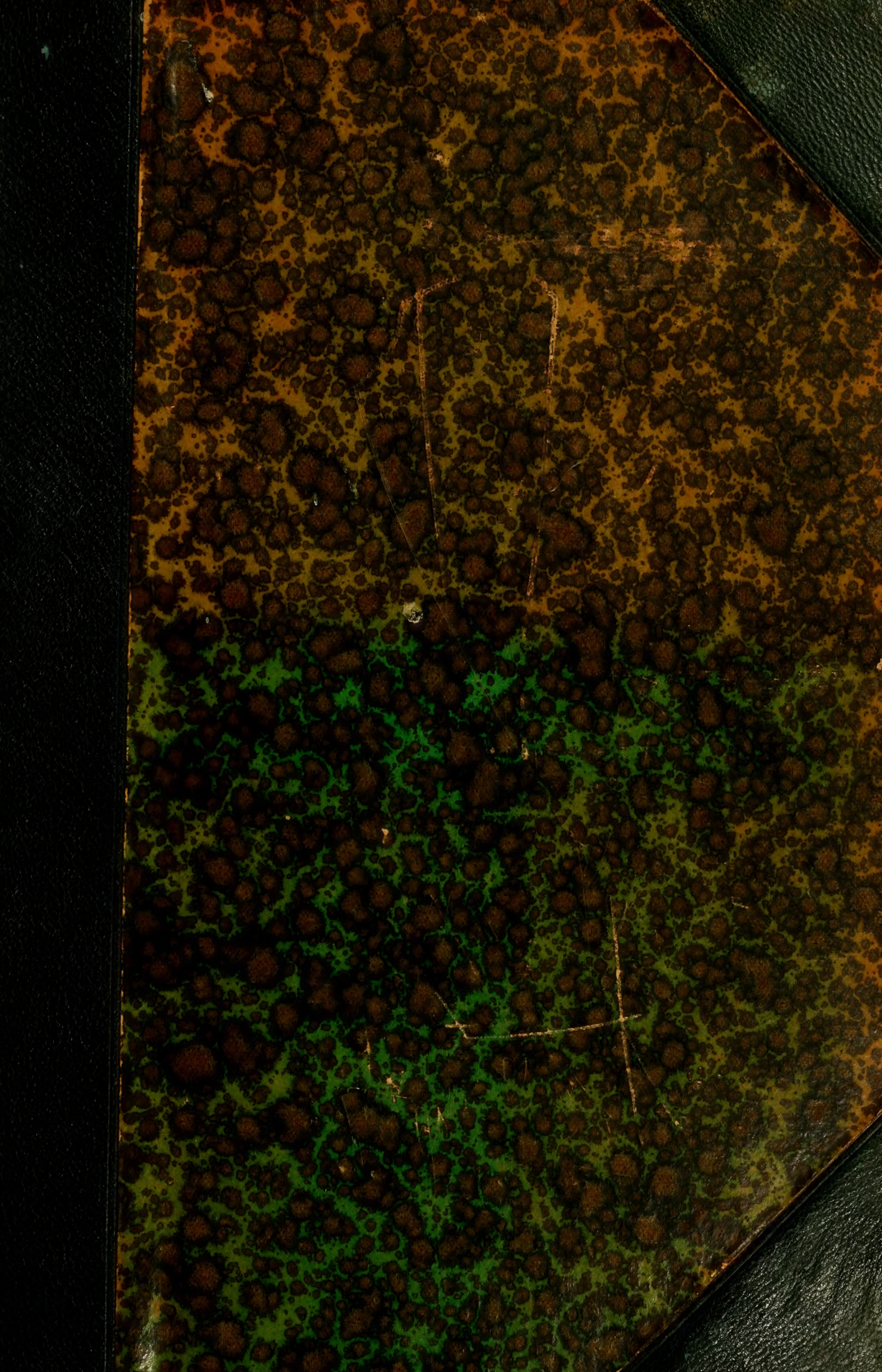
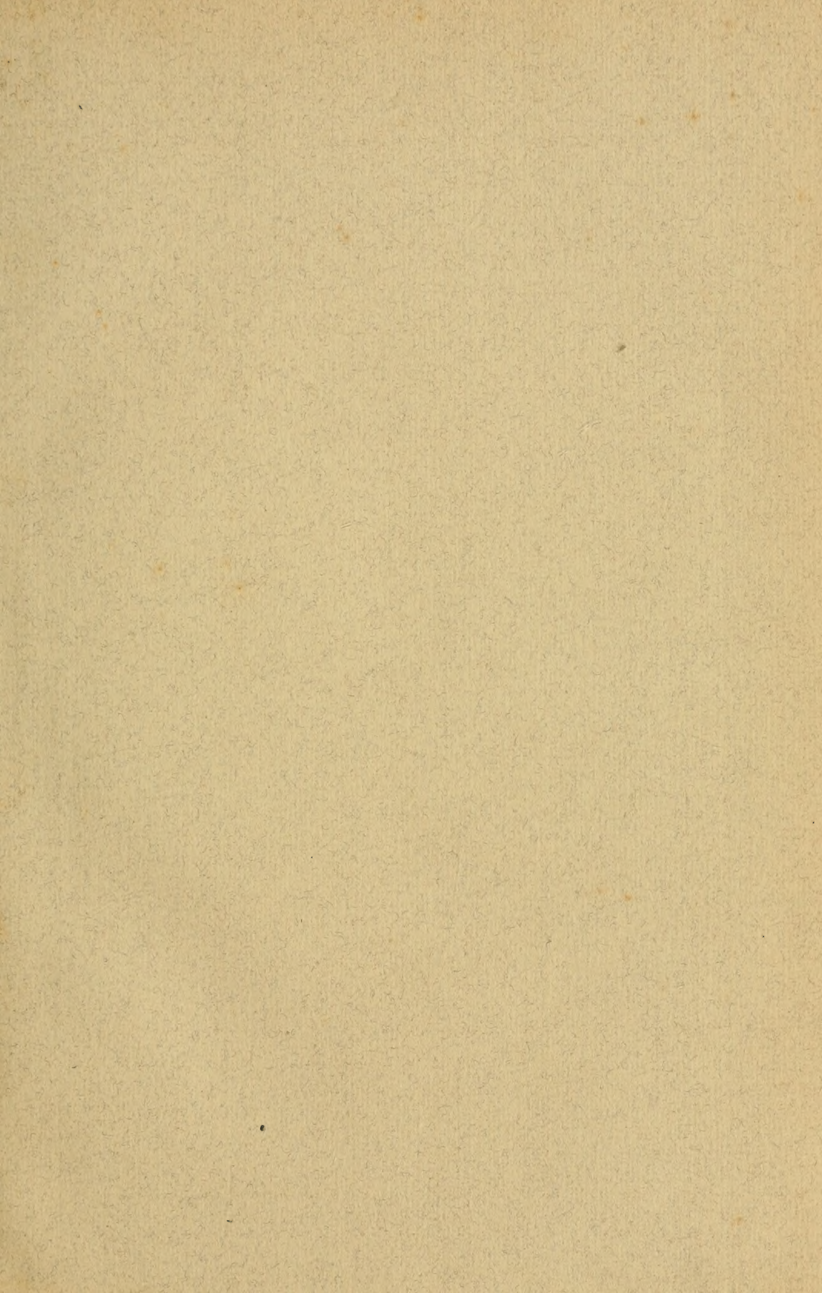
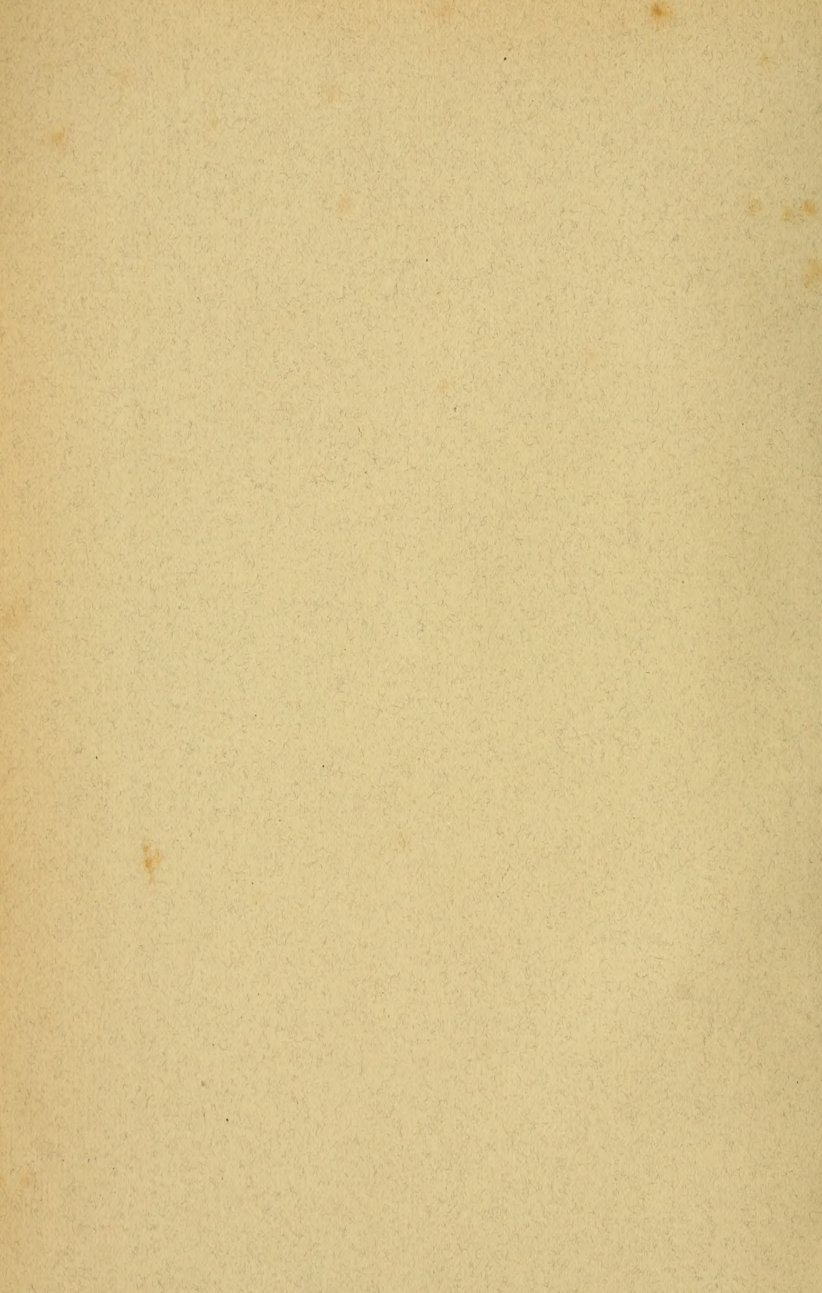
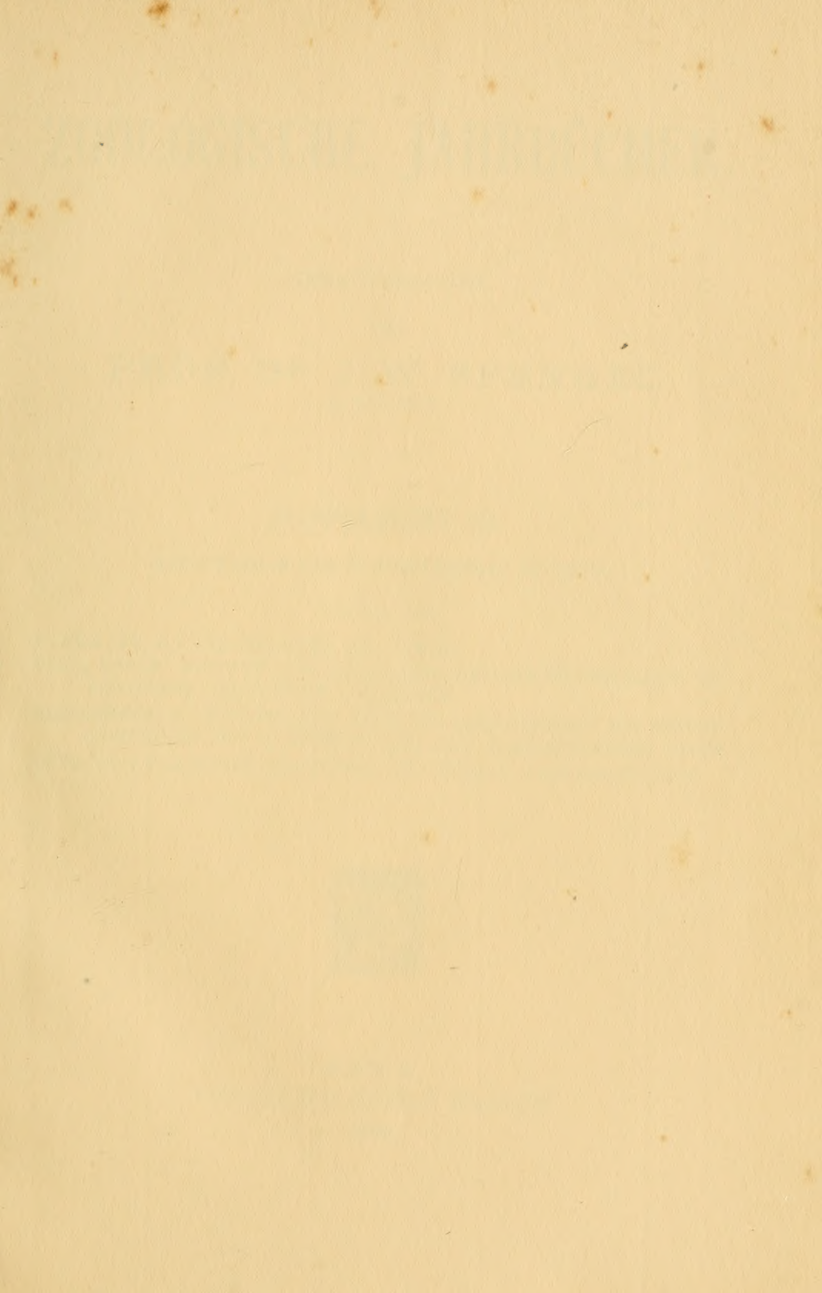












ZOOLOGISCHE JAHRBÜCHER.

HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. J. W. SPENGEL

IN GIESSEN.

SUPPLEMENT 10.

MIT 3 TAFELN UND 52 ABBILDUNGEN IM TEXT.

INHALT:



JENA,

VERLAG VON GUSTAV FISCHER.

1909.

Inhalt.



Die Cestoden der Vögel.

Von

Dr. **O. Fuhrmann** in Neuchâtel.

I. Allgemeiner Teil.

Bei keiner Wirbeltiergruppe finden wir eine so reichhaltige und zahlreiche Cestoden-Fauna wie in der Klasse der Vögel. Der Umstand, daß die so zahlreichen Arten nur dem Äußern nach und meist sehr mangelhaft beschrieben waren, veranlaßte mich vor 11 Jahren, mich speziell mit den Taenien der Vögel zu beschäftigen.

Die nachfolgenden Zeilen sind eine Zusammenfassung elfjähriger Untersuchungen und sind nicht etwa, wie es vielleicht den Anschein haben könnte, eine einfache Zusammenstellung der Literatur — eine neue Auflage eines Kapitels des den Helminthologen so wertvollen Compendiums der Helminthologie von O. von Linstow. Es enthält die Arbeit vor allem das systematische und faunistische Resultat der Untersuchung eines riesigen Materials, wie es bis jetzt wohl kaum in den Händen eines einzelnen Helminthologen war. Diese auf so breiter Basis ausgeführte Untersuchung war natürlich nur dadurch möglich, daß die Herren Direktoren der Museen mir mit sehr großer Zuvorkommenheit die zahlreichen Typen und oft sehr reichen, großenteils unbestimmten Sammlungen von Vogelcestoden ihrer Museen zur Bearbeitung übersandten.

Es wurden untersucht vor allem die sehr großen und wichtigen helminthologischen Sammlungen des k. k. Hofmuseums in Wien, des Museums für Naturkunde von Berlin, dann die ziemlich bedeutenden Sammlungen des Museo civico di Storia naturale von Genua, der Museen von München, Stuttgart, Greifswald, Hamburg, Kopenhagen, Genf, Toulouse, Paris und London.

Von Privatsammlungen erhielt ich zur Untersuchung die reiche Cestoden-Sammlung von Herrn Prof. Looss aus Cairo, die auf einer Expedition nach dem weißen Nil gesammelten Materialien von Prof. L. A. Jägerskiöld (Upsala), außerdem die Cestoden-Sammlung meines Freundes Dr. K. Wolffhügel, sowie Vogeltaenien von den Herren Dr. W. Clerc, Prof. Krabbe, Prof. Lönnberg, Dr. Lutz (San Paolo), Prof. Shipley, Prof. Studer und meinem leider so früh verstorbenen Freunde Dr. W. Volz.

Den Herren Direktoren der Museen sowie den obengenannten Zoologen meinen verbindlichsten Dank für ihr liebenswürdiges Entgegenkommen und ihre wertvolle Unterstützung.

Die ersten brauchbaren Kenntnisse über Vogelcestoden finden wir in den für ihre Zeit trefflichen Arbeiten von Bloch (1782) und von Pastor Goeze (1782). Der letztere Autor beschrieb bereits eingehend 14 Arten von Taenien dieser Vertebraten-Gruppe. Im Jahre 1819 gab dann der Vater der Helminthologie C. A. Rudolphi seine Entozoorum Synopsis heraus, nachdem er bereits 1809 eine große Arbeit über die Naturgeschichte der parasitischen Würmer veröffentlicht hatte. Erstere Arbeit enthält eine gründliche Zusammenstellung des bis dahin über die Helminthen Bekannten, und Rudolphi charakterisiert in dieser Arbeit 54 sichere und erwähnt 30 unsichere Vogeltaenien-Arten, von welchen die meisten von ihm selbst aufgestellt wurden. 31 Jahre später gab dann C. M. Diesing in seinem Systema Helminthum eine neue Zusammenstellung des über die Helminthen Bekannten. In der Zwischenzeit von 1819 bis 1850 waren zahlreiche Forscher tätig gewesen, unsere Kenntnisse über die Parasiten zu vermehren, so daß wir eine bedeutende Vermehrung der Arten auch für die Vogelcestoden konstatieren können. Diesing charakterisiert die Arten und gibt die Synonymie und Literatur von 81 sichern und 28 fraglichen Taenien der Vögel an. Im Jahre 1878 und dann in einem Nachtrag 1889 gab O. v. Linstow in seinem Compendium der Helminthologie ein neues Verzeichnis der bekannten Helminthen, die im tierischen Körper leben, angeordnet nach ihren Wohntieren, unter Angabe der Organe, in denen sie gefunden wurden. Es ist dies eine neue vervollständigte Auflage des letzten Kapitels des Systema Helminthum von C. M. Diesing. Wir finden in der Arbeit von v. Linstow ca. 230 Vogelcestoden-Arten aus etwa 340 Vogelspecies angegeben.

Viele der von diesem Autor angeführten Taenien-Arten müssen

auf Grund unserer Untersuchungen als Synonyme eingezogen, andere wegen mangelnder Beschreibung für immer ausgeschieden werden. Trotzdem ist die Zahl der heute bekannten Vogelcestoden auf ca. 500 angestiegen, und die Zahl der Vögel, aus welchen Cestoden bekannt, hat sich namentlich durch die Untersuchung der reichen Materialien, welche mir zur Verfügung gestellt wurden, um etwa 200 Arten vermehrt. Es ist deshalb angezeigt, eine neue, gründlich revidierte Zusammenstellung der systematischen und faunistischen Kenntnisse über die Vogelcestoden zu geben, dies um so mehr, als bis vor kurzem noch sämtliche Taenien der Vögel unter dem Genusnamen *Taenia* figurierten. Nun sind aber seit einigen Jahren von verschiedenen Autoren alte und neue Arten (unsere Untersuchungen ausgeschlossen, etwa 150 Species) in zahlreichen Genera untergebracht worden. Unsere elfjährigen Untersuchungen haben uns erlaubt, fast alle übrigen Vogelcestoden (ca. 300), mit Ausnahme von 50 ungenügend bekannten Arten, in 50 verschiedenen Genera unterzubringen, so daß jetzt fast sämtliche Vogeltaenien eine bestimmte, gut charakterisierte Stellung im System besitzen.

Da die Zahl der Vogelarten etwa 12000 beträgt und erst aus etwa 540 Vögeln Cestoden bekannt sind, steht zu erwarten, daß noch eine sehr große Zahl von neuen Species gefunden werden wird, um so mehr als die Avifauna der außereuropäischen Erdteile, mit Ausnahme von Südamerika, woselbst Olfers und Natterer sehr eifrig gesammelt haben, helminthologisch noch sehr wenig untersucht ist.

Betrachtet man die Verteilung der zahlreichen Taenien-Arten in den verschiedenen Vogelgruppen, so beobachtet man die sehr charakteristische Erscheinung, daß eine bestimmte Art immer nur in einer bestimmten Vogelgruppe vorkommt und so für dieselbe typisch ist. Dieser Umstand erleichtert natürlich die Bestimmung der Taenien der Vögel bedeutend und ist der Grund, daß auch die älteren Autoren, trotzdem die Beschreibung der Arten eine höchst mangelhafte war, dieselben meist richtig bestimmen konnten. Man findet allerdings in den helminthologischen Sammlungen sehr häufig eine Benennung, sogar von Spezialisten bestimmter Arten, welche zeigt, daß man sich auf die Spezialisierung des Wohnortes etwas zu sehr verlassen und namentlich aber zu wenig im Auge behielt.

wie wenig vollständig unsere Kenntnisse der Parasitenfauna der Vögel ist.

Wir treffen andrerseits in der Literatur zahlreiche Fälle, wo der Zoologe, auf mangelhafte Artbeschreibungen allein sich stützend, aus einer Vogelgruppe Arten signalisiert hat, welche für eine andere Vogelgruppe charakteristisch sind. Diese Fälle, weil sie von gewisser Bedeutung, indem sie unserer Erfahrung und dem von uns oben aufgestellten Satze der Spezialisierung des Wohnorts widersprechen, sollen hier kurz besprochen werden. Dabei sollen nur diejenigen erwähnt und einer Kritik unterzogen werden, welche in der neuern Literatur, in v. Linstow's Compendium der Helminthologie und später, zitiert wurden, und zwar deshalb, weil die ganz alten diesbezüglichen Angaben ganz wertlos sind.

Zunächst sei zweier Fälle Erwähnung getan, in welchen ein Säugetiercestode in einem Vogel und umgekehrt eine Vogeltaenie beim Menschen beobachtet wurde.

Es berichtet Leonardi 1898 von einem Fall von *Taenia mediocanellata* in *Himantopus candidus*, den dann aber Tarozzi 1899 dahin berichtigte, daß er zeigte, daß die vermeintliche Menschentaenie eine typische Taenie des betreffenden Vogels, nämlich *Acoleus vaginatus*, war. Wie man diese beiden Arten verwechseln kann, ist mir allerdings unerklärlich.

Etwas anders liegen die Verhältnisse bei *Hymenolepis lanceolata* der Gans, welche von Zschokke (1902) als Parasit des *Homo sapiens* beschrieben wurde. Dieser höchst eigentümliche Befund hätte es sehr wünschenswert gemacht, über die nähern Umstände des Fundes ganz genaue Angaben zu besitzen, die aber leider nicht gegeben wurden. Meiner Ansicht nach beruht dieser Befund auf einem Irrtum, denn es scheint mir, wie alle bis jetzt bekannten faunistischen Tatsachen beweisen, unmöglich, daß eine Vogelcestoden-Larve sich im Menschen entwickeln kann. *Hymenolepis lanceolata* kommt in Entenvögeln vor und ist daselbst nur in ganz wenigen Arten gefunden worden. Bei seinem Vorkommen in Lamellirostres ist auffallend, daß diese Art sehr häufig in der Gans, nie in *Anas boschas* (nur Nitsch zitiert einen mir fraglich scheinenden Fall) gefunden wurde, obwohl diese beiden Haustiere unter ganz gleichen Bedingungen leben und sich sehr ähnlich ernähren. Die in Crustaceen lebende Larve verlangt also ganz bestimmte Entwicklungsbedingungen, welche gewiß nicht in der Gans und im Menschen dieselben sind.

Zschokke stützt die Möglichkeit seines Befundes auf die Be-

hauptung, daß „im Laufe der letzten Jahre eine Reihe von Taenien, die man typisch für Säuger ansah, in Vögeln und umgekehrt Vogelcestoden in Säugetieren entdeckt worden“. Diese Behauptung ist ungenau: richtig ist nur, daß wir dieselben Cestoden-Genera in Vögeln und Säugetieren antreffen können, aber kein einziger Fall ist bekannt, wo eine bestimmte Art zugleich in einem Vogel und einem Säugetier vorkam. Ersteres ist keineswegs verwunderlich, letzteres aber wäre um so mehr unwahrscheinlich, als wir, wie wir sehen werden, nicht einmal unter den Cestoden der Vögel sichere Fälle kennen, wo eine bestimmte Art in zwei oder mehreren verschiedenen, systematisch scharf getrennten Vogelgruppen vorkommt.

Die diesbezüglichen in der Literatur zitierten Fälle sind, wie schon oben gesagt, zwar ziemlich zahlreich, sie sollen hier kurz besprochen werden, zum Teil auf Grund eigner Kontrolle der betreffenden Fälle.

1. *Tetrabothrius cylindraceus* Rud. wurde in *Larus* und *Uria troile* gefunden. Da die *Laridae* und *Alcidae* jetzt als Lariformes zusammengestellt werden, hat dieser Befund nichts Auffallendes, wie es anfangs scheinen könnte.

2. Anders steht es mit dem Falle von *Tetrabothrius macrocephalus* Rud., welcher typisch ist für Podicipediformes, aber auch in *Rhyacophilus glareola*, *Larus tridactylus* und *Uria troile* gefunden worden sein soll. Aus Charadriiformes kennen wir keine *Tetrabothrius*-Art, mit welcher eine Verwechslung vorliegen könnte, und die von Cobbold stammende Angabe seines Vorkommens in *Rhyacophilus* kann wohl sicher als falsche Bestimmung taxiert werden, denn auch andere Arten von Vogeltaenien dieses Autors sind sicher ganz falsch bestimmt, wie aus den Zeichnungen des Autors ersichtlich. Was nun das Vorkommen in Lariformes (*Larus* und *Uria*) anbetrifft, so kann es sich sehr wohl um eine Verwechslung mit *T. erostris* Lönnberg handeln, welche wie *T. macrocephalus* stark entwickelte Öhrchen an den Saugnäpfen hat.

Diese meine Vermutung hat sich vollkommen bestätigt, indem die Nachuntersuchung des Materials von *Tetrabothrius macrocephalus* aus *Larus* gezeigt hat, daß der betreffende Cestode *T. erostris* Lönnberg war.

3. *Tetrabothrius porrigens* Molin wurde in *Nyctiardea nycticorax* gefunden und soll nach Stossich auch in *Larus* vorkommen; seine

kurze Beschreibung scheint aber zu zeigen, daß es sich um junge Exemplare von *T. cylindraceus* oder *T. erostris* handelt.

4. Interessant ist das von mir konstatierte Vorkommen von *Davainea struthionis* in *Struthio* und *Rhea* bei Materialien, welche aus dem Museum für Naturkunde in Berlin stammen. Auf meine Anfrage bei Herrn Dr. A. Collin, dem Vorsteher der helminthologischen Sammlung, schreibt mir derselbe, daß die *Davainea struthionis* in einer *Rhea americana* gefunden wurde, welche von Olfers und Sello (ca. 1821) wohl sicher wild erlegt wurden. Fassen wir *Struthio* und *Rhea* nur als Familien ein und derselben Vogelordnung auf, so spricht der obige Fund nicht gegen die aufgestellte Behauptung, daß bestimmte Taenien-Arten immer nur in einer Vogelgruppe vorkommen. Anders aber liegen die Verhältnisse, wenn wir *Rhea* und *Struthio*, wie gewisse Vogelsystematiker, als die Vertreter verschiedener Ordnungen auffassen. Dazu kommt noch als interessante Tatsache, falls obiger Fund seine Richtigkeit hat, daß *Rhea* und *Struthio* geographisch scharf voneinander getrennt sind.

5. *Davainea cesticillus* (Molin) aus *Gallus* wird von v. Linstow auch aus *Houbara undulata* erwähnt; die Einsicht in das betreffende Material, das sich im Museum von Stuttgart findet, hat gezeigt, daß es sich um *Idiogenes otidis* Krabbe handelt.

6. *Davainea crassula* (Rud.), eine Tauben-*Davainea*, soll auch in *Anas boschas*, ja sogar in *Psittacus* vorkommen; da man *D. crassula* aber nur den Haken nach kannte (Krabbe, 1869), so haben diese Bestimmungen bei der großen Ähnlichkeit der *Davainea*-Haken keine Bedeutung.

7. *Taenia filiformis* Rud., welche eigentlich *T. longissima* Goeze zu nennen, wurde in einem Papagei gefunden und ist sehr unvollständig beschrieben worden, so daß dieselbe zu den Species inquirendae gehört. Diese Art soll nun nach einem spätern Autor auch in *Gallirex* vorkommen, eine Angabe, die natürlich ganz wertlos, da weder der Typus noch eine richtige Beschreibung existiert.

8. Aus *Oriolus galbula* L. wurde die für Spechte typische *Davainea frontina* (Duj.) signalisiert; Untersuchung des diesbezüglichen Materials hat aber gezeigt, daß es sich um *Davainea compacta* Clerc handelt.

9. *Monopylidium infundibuliforme* (Goeze) oder richtiger *M. infundibulum* (Bloch), welche typisch ist für gewisse Galliformes, ist auch in *Anas boschas*, *Goura*, *Columba livia* dom. und sogar in *Fringilla domestica* gefunden worden. Diese Angaben stammen von

Bellingham 1844 und Megnin 1881 und sind absolut wertlos, da die Bestimmungen dieser Autoren durchaus unzuverlässig sind.

10. Die Angabe, daß *Monopylidium crateriforme* (Goeze) außer in *Picus* auch in *Merops* und *Upupa* vorkommt, stammt von Bremser und Diesing und ist wohl unzutreffend.

11. *Anonchotaenia* (*Amerina*) *longiovata* Fuhrmann soll nach unsern Angaben in Passeriformes und in *Plegadis* vorkommen; ich glaube aber, daß hier vielleicht eine Etikettenverwechslung vor sich gegangen, und es ist deshalb hinter *Plegadis* als Wirt für obige Taenie ein Fragezeichen zu setzen, das in der betreffenden Arbeit (1901 c) aus Versehen vergessen wurde. Die Arten des Genus *Anonchotaenia* sind äußerlich und anatomisch so ähnlich, daß es auch möglich ist, daß es sich um 2 naheverwandte Arten handelt, was aber wegen Mangel an Material nicht eruiert werden konnte.

12. *Hymenolepis lanceolata*, welche in mehreren Anseriformes ein charakteristischer Parasit ist, soll auch in *Podiceps* und *Phoenicopterus* vorkommen. Wie ich am Originalmaterial nachweisen konnte, ist die *H. lanceolata* aus *Podiceps* nichts anderes als der interessante getrenntgeschlechtliche Cestode *Dioicocestus aspera* (Mehlis), mit welchem *H. lanceolata* äußerlich große Ähnlichkeit hat, während die *H. lanceolata* aus *Phoenicopterus* identisch ist mit *Amabilia lamelligera* (Owen). Vielfach werden zwar die *Phoenicopteri* zu den Lamellirostres gestellt; dann wäre das Vorkommen von *H. lanceolata*, wenn der Wirklichkeit entsprechend, hier nicht zu erwähnen. Diese systematische Stellung ist aber nicht den Tatsachen entsprechend, denn diese Vogelgruppe gehört eher in die Nähe der Ciconiiformes und zeigt übrigens eine ihr ganz eigene Cestoden-Fauna.

13. *Hymenolepis anatina* und *Diorchis acuminata* sind beide von Clerc 1903 in Anseriformes und in einer *Fulica atra* gefunden worden. Der Umstand, daß in gleichen Ralliformes 2 Taenien-Arten, von welchen namentlich die erstere ein sehr verbreiteter typischer Entenvogelcestode ist, konstatiert wurden, macht es mir nicht unwahrscheinlich, daß hier eine falsche Etikettierung oder eine Etikettenverwechslung vorliegt, was bei den oft schwierigen Verhältnissen, unter welchen der Autor seine reiche Vogelcestodensammlung anlegte, nicht ausgeschlossen zu sein scheint.

14. *Hymenolepis tenuirostris* Rud. ist ein Cestode der Anseriformes, soll aber auch in *Larus tridactylus* einmal gefunden worden sein. Dieser Befund stammt, wie der von *Tetrabothrius macrocephalus* Rud. aus eben demselben Vogel, von v. Marenzeller (s. Comini,

1887), welcher die Würmer der internationalen Polarfahrt 1882/83 bearbeitete. Daß zugleich in derselben *Larus*-Art 2 Cestoden von andern Vogelgruppen gefunden wurden, erlaubte die Richtigkeit der Bestimmung anzuzweifeln, und es hat auch die Untersuchung des betreffenden Materials, das ich der Güte des Herrn Prof. v. Marenzeller verdanke, gezeigt, daß *H. tenuirostris* nichts anderes als *Anomotaenia micracantha* (Krabbe), während *T. macrocephalus*, wie schon oben bemerkt, *T. erostris* ist.

15. *Hymenolepis microsoma* Creplin, welche sonst im Anseriformes vorkommt, ist nach Krabbe (1869, p. 298) von Paff u. Oerlick auch in *Larus glaucus* aufgefunden worden. Diese Bestimmung beruht auf Beobachtung der Haken, welche nach Krabbe 0,035—0,061 mm lang sind. Diese große Variabilität in der Länge sowie die ebenso bedeutende Variabilität der Form, welche aus den minutiösen Hakenzeichnungen der trefflichen und unentbehrlichen Arbeit Krabbe's hervorgeht, macht es mir wahrscheinlich, daß wir es nicht mit 1, sondern mit 2 verschiedenen Arten zu tun haben. Die anatomische Untersuchung würde hier Aufklärung verschaffen.

16. *Hymenolepis villosa* (Bloch) ist eine überaus typische Taenie, welche häufig in Otidiformes gefunden wurde, sie wird aber ebenfalls aus *Tetraogallus* signalisiert, und ich hatte selbst einmal Material in Händen, welches aus *Gallus* stammte (Museum Berlin) und mit *H. villosa* identisch schien. Leider war das Material nicht besonders gut erhalten. Clerc 1906a, der die Art genauer untersucht hat, findet zwei Formen; bei der einen ist der Uterus ein transversaler Schlauch, der häufig seitlich angeschwollen und nach hinten umgebogen, während in der zweiten Form, welche aus meiner Sammlung stammt und unbekannter Herkunft ist, der Uterus ziemlich stark verzweigt und zugleich seitlich nach vorn umgebogen (s. Clerc, fig. 15 u. 16). Clerc glaubt, daß diese verschiedene Biegung des Uterus durch verschiedene Streckung der Proglottis zustande gekommen, doch zeigt ein Vergleich der beiden Figuren, daß bei beiden Cestoden die Länge der Proglottis dieselbe ist, also beide den gleichen Kontraktionszustand zeigen. Clerc gibt an, daß das Material, das ich ihm zur Einsicht gab, aus Afrika stammt, dies ist, wie eine Nachfrage ergab, nicht richtig; ebenso ist der Name des Wirtes dieses Materials nicht bekannt, so daß es nicht unmöglich, daß der betreffende Cestode aus einem Vertreter der Galliformes stammt und hier also vielleicht 2 verschiedene Arten vorliegen. Die mir zur Verfügung stehenden, wegen des mangel-

haften Erhaltungszustandes nicht sehr guten Präparate von *H. villosa* aus dem Huhn zeigen, wenn auch nicht deutlich, eine ähnliche Biegung des Uterus, wie sie Clerc in fig. 16 (s. oben) zeichnet. Es bedarf aber neuen Materials, und namentlich auch der Untersuchung der Haken, um zu entscheiden, ob wir es mit 1 oder 2 verschiedenen äußerlich ähnlichen Arten zu tun haben. Die *H. villosa* aus *Tetraogallus* ist wohl eine besondere Art, da die Haken nach Krabbe nur 0,011 statt 0,024—0,026 mm lang sind.

17. *Hymenolepis serpentulus* (Schrank) ist ein typischer Cestode der *Corvidae*, soll aber auch nach v. Linstow in *Dendrocopus major*, einem Specht, vorkommen. Nach Fürbringer gehören die Pici mit den Passeres in die Gruppe der Pico-Passeriformes. Der Fürbringer'schen Klassifikation der Vögel folgend, hätte die Angabe des Vorkommens von *H. serpentulus* in einem *Picus* nichts Besonderes, doch ist die ganze Cestoden-Fauna dieser Vögel total verschieden von derjenigen der Passeriformes. Sehen wir uns die Zeichnung der Haken an, die v. Linstow von der betreffenden *H. serpentulus* gibt, so bemerken wir, daß sie eine andere Form haben als die typischen Haken obiger Taenie, indem der Hakenteil bei der v. Linstow'schen Form ziemlich bedeutend kürzer, d. h. gleichlang wie der vordere Hebelarm, ist. Es kann sich also hier sehr wohl um eine andere Art handeln. Die Angabe, daß derselbe Cestode auch in *Dendrocopus leuconotus* vorkommt, wird wohl auf demselben Irrtum beruhen.

18. *Aploparaksis filum*, ein häufiger Parasit zahlreicher Charadriiformes, ist von Lönnberg auch aus *Polyborus tharus* (Accipitres) erwähnt worden, doch handelt es sich wohl hier um einen mit dem Wirt gefressenen Cestoden des Raubvogels. Derartige Fälle sind mehrere bekannt; so hat man *Hym. fringillarum*, *T. undulata* usw. in verschiedenen Raubvögeln gefunden.

19. *Ophryocotyle proteus* Friis wird von Lönnberg (1890) außer aus *Tringa* und *Charadrius* auch aus *Larus canus* erwähnt. Wie weit diese Angabe richtig, läßt sich bei der mangelhaften Kenntnis dieser Formen nicht beurteilen, übrigens ist dies nicht unmöglich und unserer Behauptung nicht widersprechend, da Lari und Charadrii zusammengehören und nach der neuern Systematik die Gruppe der Charadriiformes bilden.

20. *Fimbriaria fasciolaris* (Pallas) ist in Entenvögeln gefunden worden, soll aber auch nach Creplin und Molin im Huhne vorkommen. Die diesbezüglichen Angaben scheinen auch Wolffhügel

1900 etwas wunderbar, auf jeden Fall liegt kein Beweis für die Richtigkeit dieser alten Beobachtung vor.

21. Die Angaben von *Biuterina trapezoides* Fuhrmann aus *Caprimulgus sp.* und von *Biuterina longiceps* (Rud.) aus *Cairina moschata* sind wohl auf Etikettenverwechslung zurückzuführen.

Dies wären alle Fälle, in welchen eine Cestoden-Art zwei verschiedene Vogelgruppen bewohnt. Bei fast allen haben wir wahrscheinlich machen oder sicher nachweisen können, daß es sich um einen Irrtum handelt. Der Umstand, das alle diese Ausnahmefälle (mit Ausnahme von *H. villosa*) nur in der Einzahl beobachtet wurden, scheint mir unsere Annahme von der Unrichtigkeit der Bestimmung der betreffenden Cestoden noch zu bestätigen.

Ebenfalls für unsere Behauptung der scharfen Trennung der Taenien-Fauna der einzelnen Vogelgruppen spricht der Umstand, daß in dem sehr großen Material, daß ich dank dem Entgegenkommen der Museen erhielt, mir nicht ein sicherer Fall vorgekommen ist. der für die Unrichtigkeit des von mir aufgestellten Satzes spräche. Nur zwei Befunde schienen dagegen zu sprechen: ich fand nämlich einmal in zwei Gläsern, das eine mit *Gallus*, das andere mit *Struthio* (Süd-Afrika) etikettiert, im erstern *Triaenophorus nodulosus*, im zweiten *Hymenolepis villosa.* Genaue Erkundigungen ergaben, daß es sich im ersten Falle um eine Etikettenverwechslung handelte; im zweiten Falle zeigte der Zettel, der im Glase lag, daß Cestoden unbekannter Herkunft und aus unbekanntem Wirte vorlagen.

Um derartige Verwechslungen wird es sich wohl auch in einigen der oben zitierten Fälle handeln, da das von einem Helminthologen untersuchte Material meist nicht von ihm selbst gesammelt ist.

Nur der Fall von *H. villosa*, die in Oditiformes und auch in Galliformes gefunden worden, scheint wirklich zu bestehen, wenn nicht, wie wir oben näher auseinandersetzten, vielleicht auch hier 2 verschiedene Arten vorliegen.

Es kann also der Satz gelten: Die verschiedenen Arten von Vogeltaenien bewohnen immer nur 1 der 26 von uns unterschiedenen Vogelgruppen.

Könnte man alle Angaben der Autoren auf ihre Richtigkeit prüfen, so würde sich wohl ergeben, daß die meisten Arten sich in bezug auf den Wohnort noch viel weiter spezialisieren. Zur Bestätigung dieser Behauptung können bereits jetzt sehr zahlreiche Tatsachen angeführt werden; sie sind aus dem faunistischen Teil leicht zu ersehen.

Allgemeine Bemerkungen über die Cestoden der verschiedenen Vogelgruppen.

Ich glaube, daß es von einem gewissen Interesse für die Übersicht über den heutigen Stand unserer Kenntnisse und auch für die in weiterer Zukunft in Aussicht stehende Bereicherung an Vogelcestoden-Arten ist, eine tabellarische Zusammenstellung zu geben, welche für jede Vogelgruppe angibt, in wieviel Vogelarten Cestoden gefunden und wieviel Cestoden-Species bis jetzt in den betreffenden Vogelgruppen konstatiert wurden.

Vogelgruppen	Zahl der Arten der Vogelgruppe ca.	Zahl der Arten, in welchen Taenien gefunden wurden	Zahl der Taenienarten, welche in den untersuchten Vögeln gefunden wurden
Struthioniformes	3	2	1
Rheiformes	3	1	3
Casuariformes	13	1	2
Apterygiformes	6	2	3
Crypturiformes	65	6	5
Galliformes	350	22	43
Ralliformes	190	4	5
Gruiformes	30	2	3
Otidiformes	30	3	5
Charadriiformes	260	82	86
Lari	150	25	22
Columbiformes	420	19	18
Podicipediformes	45	9	16
Procellariformes	120	14	7
Aptenodytiformes	18	3	4
Steganopodes	68	7	3
Ciconiiformes	150	27	32
Phoenicopteri	6	1	5
Accipitres	400	36	15
Anseriformes	200	52	71
Psittaciformes	440	22	10
Coccygiformes	300	9	8
Coraciiformes	450	24	19
Strigiformes	200	9	3
Pici	500	18	13
Passeriformes	7800	144	93
	12000	544	495

Nach dieser Zusammenstellung, welche uns namentlich vor Augen führt, wie unvollständig noch unsere Kenntnisse der Cestoden-Fauna der Vögel ist, wollen wir kurz die Taenien-Fauna der einzelnen Vogelgruppen betrachten, um zu sehen, ob sich dieselben nicht mehr oder weniger durch ihre Cestoden-Fauna charakterisieren lassen.

Aus der Gruppe der Ratitae, welche die Struthioniformes, Rheiformes, Casuariformes und Apterygiformes umfaßt, kennen wir namentlich Vertreter (5 Arten) der *Davaineinae*, und nur in den Apterygiformes wurden 3 Arten gefunden, welche andern Genera angehören.

Die gleiche Eigentümlichkeit der Zusammenstellung der Taenien-Fauna treffen wir bei den Crypturiformes, wo von 5 Cestoden-Arten 4 Davaineen sind.

Auch in der großen Gruppe der Galliformes haben wir neben 1 Anoplocephaliden und einigen *Dilepinidae* eine sehr große Zahl von *Davaineinae* (23 Arten) und diesen durch die eigentümlichen Uterusverhältnisse naheverwandte Taenien-Arten.

Diese 6 alten Vogelgruppen zeigen im Gegensatz zu allen übrigen ein bedeutendes Vorwiegen der *Davaineinae*, unter welchen ich die Vertreter der Genera *Ophryocotyle* und *Davainea*, namentlich auf Grund des Baues ihres Scolex, als eine der ältesten Vogelcestoden-Gruppen auffasse. Diese Auffassung findet, wie wir eben gesehen, eine Stütze im Wohnorte dieser Cestoden.

Die Ralliformes, Gruiformes und Otidiformes werden bei Gadow zusammengefaßt unter dem Ordnungsnamen Gruiformes, da aber jede der obigen Gruppen ihre ganz besondere Cestoden-Fauna beherbergt, habe ich die Gruppen getrennt aufgeführt. Sie haben wohl hauptsächlich infolge der geringen Zahl der untersuchten Vertreter nur ganz wenige Cestoden, und diese zeigen nichts besonders Charakteristisches.

Ganz unvollständig sind unsere Kenntnisse der Parasitenfauna der Ralliformes, indem von 190 Arten nur in 4 Cestoden gefunden wurden, unter welchen, was mir auffallend scheint, kein Vertreter der *Davaineinae* sich findet, obwohl diese Vogelgruppe alt sein soll.

Bei den Gruiformes sind nur 2 Arten, aus welchen Taenien bekannt wurden. Zwei derselben sind Davaineen, die 3. Art eine *Dilepis*.

Bei den Otidiformes, welche zu den Charadriiformes überführen und von Fürbringer direkt in diese Gruppe gestellt werden, finden sich 2 *Idiogeninae* und 3 *Hymenolepis*-Arten. Mit den Charadriiformes

haben sie keine Cestoden gemeinsam, auch scheinen die *Davaineidae* in ersterer Gruppe vorwiegender zu sein als bei den Charadriiformes.

In der Gruppe der Charadriiformes werden die Charadrii und Lari zusammengestellt. Da diese beiden Gruppen keine Parasiten gemeinsam haben, sind sie im faunistischen Teil getrennt aufgeführt worden. Aus der Gruppe der Charadrii ist die größte Zahl von Taenien bekannt, was sich wohl aus ihrer Ernährungsweise erklärt, welche eine Infektion mit Cestoden-Larven sehr erleichtert.

Von den 86 bekannten Arten gehören die meisten den *Dilepinidae* und *Hymenolepinidae* an, und namentlich sind die Genera *Anomotaenia*, *Choanotaenia*, *Dilepis*, *Hymenolepis* und *Aploparaksis* reich vertreten. Die meisten Arten des Genus *Monopylidium* finden sich in den Charadrii, während eigentliche *Davainea*-Arten nur 2 gefunden wurden. Die Mehrzahl der *Acoleinae*, dieser eigentümlichen Cestoden-Formen, bewohnen diese Vogelgruppe. Ebenso treffen wir hier 2 Arten des interessanten Genus *Ophryocotyle*, welches zu den Davaineiden gehört.

Die Lari scheinen merkwürdigerweise weniger reich an Parasiten zu sein, doch sind es fast dieselben Genera von Taenien wie bei den Charadrii, welche auch hier am reichsten vertreten sind. Es sind dies *Anomotaenia*, *Choanotaenia*, *Hymenolepis*. Von *Dilepis* und *Aploparaksis* ist nur je eine Art vorhanden, während die betreffenden Genera bei den Charadrii zusammen durch 12 Species repräsentiert sind. Es fehlen vollkommen die *Davainea*-Arten, die in Charadrii ebenfalls gut vertretenen *Monopylidium*-Arten und namentlich die *Acoleinae*. Typisch ist das Vorhandensein von *Tetrabothrius*-Arten.

So unterscheidet sich also die Helminthen-Fauna der Charadrii und Lari ziemlich scharf, und zwar unterscheiden sie sich nicht nur durch die verschiedene Artzusammensetzung, sondern auch durch das Vorhandensein verschiedener Genera, welche sei es den Charadrii, sei es den Lari fehlen. Die Verwandtschaft der Charadrii und Lari wird bei Betrachtung ihrer Cestoden-Fauna ersichtlich durch die ihnen gemeinsame starke Vertretung der *Dilepinidae* und *Hymenolepinidae*.

Daß die Alcidae zu den Laridae und nicht zu den Colymbi gehören, wird durch gemeinsame Taenien-Arten bestätigt.

Die Cestoden-Fauna der Columbiformes ist namentlich charakterisiert durch eine große Zahl von *Davaineinae* (ca. 50%), und sie scheinen deshalb parasitologisch den Galliformes und Crypturiformes sich zu nähern, während Gadow sie als mit den

Charadriiformes näher verwandt betrachtet, mit welchen sie parasitologisch absolut nichts gemeinsam haben. Nun suchen aber die meisten Ornithologen immer noch die Tauben in die Nähe der Hühner zu bringen, und auch Fürbringer ist, wie Gadow sagt, nicht ganz frei von diesem Gedanken. Unsere Befunde würden die letztere Auffassung bestätigen. Nun könnte man allerdings annehmen, daß die ähnliche, vegetabilische Ernährungsweise der Galliformes und Columbiformes die Ursache ist für die ähnliche Taenien-Fauna; demgegenüber ist aber zu bemerken, daß sicher nicht mit Körnern und Pflanzen, sondern mit dem gelegentlichen Verzehren von Insecten und anderm Getier die Larven der Cestoden in den Darm der Wirtstiere gelangen, und eben dieselben Nahrungstiere sind es, welche auch den meisten andern Vögeln ihre Parasiten geben. Es ist also wohl nicht ähnliche Ernährungsweise, sondern ein tieferer phylogenetischer Grund, welcher die Zusammensetzung der Parasitenfauna bestimmt. In den Columbiformes finden wir auch mehrere Vertreter der bei den Vögeln seltnen Anoplocephaliden.

Die Podicipediformes sind parasitologisch eine sehr selbständige Gruppe, wir finden bei ihnen keine *Davaineinae*, dagegen einen Vertreter der primitivsten Cyclophylliden-Gruppe, den *Tetrabothrius macrocephalus*, und die drei nur hier vorkommenden Cestoden-Genera *Dioicocestus*[1]), *Tatria* und *Schistotaenia*. Des fernern begegnen wir einer Reihe von Arten des sehr spezifizierten Genus *Hymenolepis*.

Am besten von allen Vogelgruppen sind aber die Procellariiformes charakterisiert, indem hier nur das sehr primitive Genus *Tetrabothrius* durch 7 Arten vertreten und sonst kein anderer Cestode zu treffen ist.

Systematisch sind die Procellariiformes als eine ältere Vogelgruppe angesehen, aus welcher sich vielleicht die Aptenodytiformes und Steganopodes entwickelt haben. Aus diesen beiden letztern Vogelgruppen sind nur ganz wenige Taenien bekannt. Beide besitzen *Tetrabothrius*-Arten. Die Larven der *Tetrabothrius*-Arten scheinen, nach dem Wohnort der geschlechtsreifen Tiere zu schließen, in Meerestieren, vielleicht speziell in Fischen zu hausen, weshalb wir sie in Lari und obigen Vögeln hauptsächlich finden.

Bei den Ciconiiformes finden wir vor allem zahlreiche *Dilepis*-

1) Es gibt allerdings noch eine *Dioicocestus*-Art bei einem Vertreter der Ciconiiformes.

species und mehrere *Anomotaenia-* und *Hymenolepis*-Arten vertreten. Nur in der Einzahl finden wir Vertreter der Genera *Tetrabothrius, Davainea, Dioicocestus* sowie zwei Arten des typischen Genus *Cyclustera.*

Als Raptatores werden immer noch die Accipitres und Striges zusammengefaßt, welche nach neuern Untersuchungen vollständig voneinander zu trennen sind. In der Tat gehören die Accipitres in die Nähe der Ciconiiformes, während die Striges zu den Coraciiformes zu stellen sind. Diese Ansicht findet, wie wir nachgewiesen (1906 a), eine interessante Stütze in der Taenien-Fauna dieser Vögel, welche trotz der oft ganz identischen Ernährungsweise total verschiedene Taenien aufweist, nicht nur was die Arten, sondern auch was die Genera anbetrifft.

Bei den Accipitres finden wir kein Taenien-Genus speziell stark vertreten, sondern es sind immer nur ein oder zwei Arten jedes Genus vorhanden. Die Genera *Culcitella, Laterotaenia* und *Oligorchis* sind, soweit unsere jetzigen Kenntnisse reichen, für Tagraubvögel charakteristisch.

Die Phoenicopteri, welche oft von den Ornithologen zu den Anseriformes gestellt werden, haben mit denselben keine Taenien gemeinsam, ebensowenig mit den Ciconiiformes, in deren Nähe sie von Gadow gestellt werden. Wir finden bei ihnen zwei für sie bis jetzt typische Genera vertreten; es sind dies: *Leptotaenia* und *Amabilia.*

Die Anseriformes, diese pflanzenfressende Vogelgruppe, tritt durch die Phoenicopteri mit den Ciconiiformes in verwandtschaftliche Beziehungen. Von 63 Taenien-Arten — welche genügend bekannt, um sie in ihre resp. Genera einzureihen — sind 48 *Hymenolepinidae,* namentlich *Hymenolepis*-Arten.

Die *Psittaciformes* sind eine sehr scharf begrenzte Gruppe, welche eine ganz typische Parasitenfauna besitzt, indem dieselbe nur aus Anoplocephaliden (6 Arten) und *Davainea*-Arten (4 Arten) besteht. Die Papageien werden von Gadow mit den Cuculi zusammen in die Gruppe der Cuculiformes gestellt. Garrod war der erste, welcher die Verwandtschaft dieser Vogelgruppe mit den Galliformes nachwies. Deshalb ist es vielleicht nicht so erstaunlich und bestätigt teilweise seine Angaben helminthologisch dadurch, daß bei den Psittaci verhältnismäßig so zahlreiche Davaineen zu treffen.

Die Coccygiformes (Cuculi) sind noch sehr wenig untersucht, d. h. man hat nur bei 8 Arten Cestoden gefunden, die überhaupt bei diesen Vögeln selten zu sein scheinen. 7 Arten konnten

in die entsprechenden Genera eingereiht werden, sie gehören den Gattungen *Davainea*, *Anomotaenia* und *Hymenolepis* an.

Die Coraciiformes scheinen nicht sehr scharf abzutrennen zu sein von den Passeriformes. Gadow bezieht in die Coraciiformes die Striges, Coraciae, Caprimulgi, Cypseli, Colii, Trogones und Pici, während Fürbringer nur die Striges, Coraciae (s. str.) und Caprimulgi hierher rechnet, die Pici, Cypseli und Colii dagegen zu den Passeriformes stellt. Die Trogonidae stehen im Fürbringer'schen Stammbaum zwischen Coraciiformes und Pico-Passeriformes.

Von den Coraciae in Gadow'schem Sinne sind als Halyconiformes die Alcedinidae, Meropidae, Upupidae, Bucerotidae und Halyconidae abgetrennt und den Pici genähert.

Sehen wir nun an Hand der Cestoden-Fauna dieser Vogelgruppen, ob die eine oder andere Ansicht der beiden Autoren eine Bestätigung findet.

Was zunächst die Strigiformes anbetrifft, so besitzen dieselben eine ganz besondere ihnen eigne und nur aus 2 sichern Arten zusammengesetzte Taenien-Fauna. Dieselbe zeigt, und dies ist hier interessant hervorzuheben, nicht die geringste Gemeinschaft mit derjenigen der Tagraubvögel, obwohl die Nahrung der Vertreter dieser beiden Vogelgruppen, wie schon oben bemerkt, oft eine ganz identische ist, ein Beweis, daß nicht nur die Ernährungsweise bestimmend ist für die Zusammensetzung der Cestodenfauna einer Vogelgruppe.

Aus den Coraciae kennen wir nur eine, dazu noch unbeschriebene, von v. Linstow benannte Taenie, welche, wie ich aus dem Originalmaterial ersehen konnte, eine *Hymenolepis*-Art ist.

Bei den Caprimulgi finden sich etwa 8 typische Species, ebenso haben die Bucerotes 2 für sie typische Arten, während dagegen die Upupidae und Meropidae neben ganz wenigen eignen Arten *Monopylidium crateriforme* (Goeze) (?) mit den Pici gemeinsam zu haben scheinen (s. S. 7). Bemerkenswert ist, daß in Bucerotes eine Anoplocephalide und in *Merops* eine *Biuterina*-Art vorkommt.

Bei den Pici sehen wir wie bei den obigen Gruppen eine eigene Cestodenfauna ebenfalls aus wenigen Arten zusammengesetzt, von welcher nur *M. crateriforme*, wie oben bemerkt, in Upupidae und Meropidae vorkommen soll.

Die Angabe dagegen, daß die für Pici typische und weitverbreitete *Davainea frontina* (Duj.) auch in *Oriolus* vorkommt, ist sicher unrichtig, wie ich mich selbst überzeugen konnte. Die *Davainea frontina* aus *Oriolus* ist eine andere, kürzlich von Clerc beschriebene

besondere Species. Ebenso ist die Angabe LINSTOW's von *Hymenolepis serpentulus* aus *Dendrocopus* wohl ein Irrtum. Die Pici zeigen übrigens eine ganz typische Zusammensetzung ihrer Cestoden-Fauna, indem eine Anoplocephalide und, was besonders auffallend, 5 Arten von *Davainea* bei diesen Vögeln vorkommen.

Während GADOW die Pici zu den Coraciiformes stellt, bringt sie FÜRBRINGER, wie schon gesagt, mit den Passeriformes zusammen, was nach der Parasiten-Fauna zu schließen das Richtigere zu sein scheint, da die Pici-Passeres gewisse Cestoden-Genera gemeinsam haben, welche den eigentlichen Coraciformes fehlen. Ebenso scheint die Disposition des FÜHRBRINGER'schen Stammbaumes der Vögel, welcher die Halcyoniformes (Meropidae, Upupidae, Bucerotidae) den Pici nähert, den helminthologischen Verhältnissen entsprechender als die Klassifikation GADOW's. Dies gilt namentlich auch für die Macrochires (Cypselidae und Trochilidae), welche nach GADOW Coraciformes, nach FÜRBRINGER Passeriformes sind. Auch hier spricht die Taenien-Fauna noch viel deutlicher als bei den obigen Gruppen für eine Vereinigung mit den Passeriformes. In der Tat haben die Cypseliden einige Taenien-Arten mit den *Hirundinidae* gemeinsam; es sind dies: *Anomotaenia cyathiformis*, *Anomotaenia vesiculigera* und *Taenia depressa*. Die Nahrung der Caprimulgi, Cypseliden und Hirundiniden ist ganz dieselbe, trotzdem zeigen die Caprimulgiden eine ganz andere Taenien-Fauna als die beiden andern Gruppen. Die Zahl der Taenien-Arten ist bei den *Hirundinidae* bedeutend größer als bei den *Cypselidae*.

Was nun die *Trochilidae* anbetrifft, so kennen wir bis jetzt nur einen Vertreter des Genus *Anonchotaenia*, welches Genus bei den Coraciformes nirgends vorkommt, wohl aber bei den Passeriformes verbreitet ist und auch bei den *Nectarinidae* gefunden wurde.

Aus *Coliidae*, *Alcedinidae*, *Todidae* und *Momotidae* kennen wir leider keine Taenien.

Von den Pici-Passeriformes haben wir die von GADOW zu den Coraciiformes gestellten Pici, welche von besonderen Cestoden-Arten bewohnt, bereits besprochen. Die Passeriformes sind eine überaus homogene, artenreiche Gruppe, in welcher sich aber trotzdem mehrere ziemlich scharf getrennte Taenien-Faunen erkennen lassen, und deren Trennung wäre vielleicht eine noch schärfere, wenn die Angaben der Autoren etwas zuverlässiger wären. Sehr viele Arten sind so mangelhaft beschrieben, daß sie nicht mehr zu erkennen und nicht in bestimmte Genera gesetzt werden können. Andrerseits ist zu er-

wähnen, daß in Passeriformes nur verhältnismäßig selten Taenien gefunden werden. Unsere Kenntnisse sind übrigens in dieser Gruppe ganz besonders lückenhaft, wenn man bedenkt, daß von ca. 7000 Arten von Passeriformes nur aus ca. 150 Arten Vogelcestoden bekannt sind. Aus diesen Gründen will ich hier nicht näher auf die Verteilung der 85 Taenien-Arten in den verschiedenen Familien der Passeriformes eingehen und verweise auf das Kapitel, welches die Zusammenstellung der Vogelarten und ihre Taenien enthält.

Die geographische Verbreitung der Vogelcestoden.

Die geographische Verbreitung der Vogelcestoden-Arten ist in erster Linie abhängig von derjenigen ihres Wirtes oder ihrer Wirte und ist mit derselben mehr oder weniger identisch. Leider sind unsere Kenntnisse in dieser Hinsicht noch sehr unvollständig, da wir eine bestimmte Taenien-Art eines gewissen Vogels oder einer Vogelgruppe meist nur von einem Orte oder einer ganz geringen Zahl von Lokalitäten kennen, da die Vögel nur selten und ausnahmsweise auf ihre Cestoden untersucht werden.

Nach den Untersuchungen von E. Lönnberg scheint es, als ob in einem bestimmten Lande (in diesem Falle Norwegen und Schweden) gewisse Taenien-Arten nur bestimmte Gebiete bewohnen, während sie an andern Orten desselben Landes bei denselben Vögeln sehr selten sind, ganz fehlen oder durch andere Arten ersetzt werden.

Bei unserer Betrachtung der geographischen Verbreitung der Vogeltaenien wollen wir nicht auf die Frage der Verteilung einer Parasiten-Art innerhalb eines Landes eingehen, da, wie gesagt, das Material zur Beantwortung dieser Frage noch viel zu gering und auch von geringerm Interesse als die Beantwortung der Frage der Verteilung der Cestoden-Arten nach den verschiedenen Erdteilen oder Tiergebieten der Erde ist.

Die Kenntnis der Vogelcestoden-Fauna ist nun aber leider keine gleichmäßige, und wir kennen wenigstens einigermaßen nur die Vogelcestoden von Europa und Nord-Afrika sowie diejenigen von Südamerika. Süd-Afrika, Asien, Australien und Nordamerika sind noch wenig untersucht und die bekannten Daten noch zu vereinzelt, um Schlüsse ziehen zu können. Wir haben einige sehr unvollständige und wenig zuverlässige Angaben über Nordamerika sowie ganz mangelhafte und unbrauchbare Angaben über Australien, mit welchen, bevor die betreffenden Materialien einer Neuuntersuchung unter-

worfen, nichts anzufangen ist. Aus Süd-Afrika und Asien sowie aus den zahlreichen Inselgruppen des Indischen und Pazifischen Ozeans existieren nur ganz vereinzelte Angaben. Unsere Betrachtung der geographischen Verbreitung der Cestoden wird daher namentlich ein Vergleich sein zwischen der Vogelcestoden-Fauna Europas und Südamerikas. Dieser Vergleich ergibt interessante Tatsachen, welche eine gründlichere Kenntnis der Cestoden-Fauna der übrigen Erdteile sehr wünschenswert machen.

Wir wollen in den nachfolgenden Zeilen die geographische Verbreitung der Taenien der einzelnen Vogelgruppen nacheinander betrachten.

Über die geographische Verbreitung der Cestoden der Struthioniformes, Rheiformes, Casuariformes und Apterygiformes ist bei den engen Verbreitungsgebieten dieser Vögel nichts Besonderes zu bemerken. Auffallend und, wenn richtig, höchst interessant ist, wie schon bemerkt, nur die Tatsache, daß der amerikanische Strauß die typische *Davainea struthionis* des afrikanischen Strauß beherbergen soll. Diese Tatsache weist vielleicht auf das viel umstrittene antarktische Schöpfungszentrum hin.

Die von uns untersuchten Cestoden der Crypturiformes stammen alle aus Brasilien und sind ganz typisch für diese Vogelgruppe.

Bei den Galliformes sind zunächst die Hausvögel ganz außer Betracht zu lassen, und dann finden wir, daß die in bezug auf Helminthen wenig bekannten südamerikanischen Hühnervögel keine einzige der zahlreichen europäischen Cestoden derselben Vogelgruppe beherbergen.

Die Cestoden der Ralliformes, Gruiformes und Otidiformes lassen aus Mangel an Daten keinen Vergleich zu.

Die Charadriformes sind namentlich in Europa parasitologisch gut untersucht, und aus Südamerika kennen wir 17 Taenien-Arten dieser Vögel, von welchen 9 auch in europäischen Vertretern dieser Vogelgruppe vorkommen, was bei der weiten Verbreitung gewisser Arten nicht zu verwundern ist.

Die Lariformes zeigen eine weite geographische Verbreitung; es sind übrigens nur in Europa *Larus*-Arten auf Taenien untersucht worden.

Die Vertreter der Columbiformes von Neuguinea sowie von den Carolinen, dem Bismarckarchipel und den Nicobaren zeigen auf jeder dieser Inselgruppen, soweit unsere jetzigen Kenntnisse

reichen, besondere Taenien, welche mit denjenigen der Tauben Europas und Afrikas nichts gemein haben. Aus südamerikanischen Tauben kenne ich keine Taenien.

Von den Podicipediformes ist außer mehreren europäischen nur eine südamerikanische Art untersucht, welche von 5 in ihr hausenden Arten 4 für sie typische Species aufweist. Bei Procellariformes, Aptenodytiformes und Steganopodes ist mit den bis jetzt bekannten Daten kein Vergleich möglich.

In den Ciconiiformes Europas und Südamerikas hausen je 16 Taenien-Arten, von welchen keine gemeinsam ist.

Ebenso zeigen die Accipitres dieser beiden Kontinente eine ganz scharfe Trennung der Cestoden-Arten und sind sogar die Taenien-Genera ganz verschieden. (Aus Europa sind 4 Arten, aus Südamerika 7 Arten bekannt.)

Die Anseriformes zeigen eine weite geographische Verbreitung ihrer Arten; es sind übrigens meist nur europäische Arten untersucht, auch manche der untersuchten außereuropäischen Arten stammen aus zoologischen Gärten unseres Kontinents, sodaß eine Vergleichung der geographischen Verbreitung der Taenien-Arten zu keinem sichern Resultat führte.

Die Psittaciformes der Molukken, Neuguineas und Australiens, Südamerikas und Afrikas zeigen verschiedene Taenien-Faunen, und nur *Davainea leptosoma* aus südamerikanischen Papageien scheint auch in Afrika vorzukommen, was aber noch der Bestätigung bedarf.

Bei den Coraciiformes und Passeriformes ist ein Vergleich schwierig, weil einerseits meist nur europäische Arten untersucht, und da, wo es sich um amerikanische Arten handelt, sind es Vertreter von Familien, welche in Europa nicht vorkommen und die deshalb ihre eigne ganz verschiedene Taenien-Fauna besitzen. Dann ist auch die Bestimmung der Cestoden-Arten in dieser Vogelgruppe eine ganz besonders unsichere, so daß sich nur ganz allgemein sagen läßt, daß die Cestoden-Fauna der Coraciiformes und Passeriformes Europas und Südamerikas eine sehr verschiedene und nur ganz wenige Species beiden Erdteilen gemeinsam scheinen, vielleicht aber bei genauerer Kontrolle gar keine gemeinsamen Arten existieren.

Aus Striges kennen wir nur 2 Arten von Taenien, die eine europäisch, die andere südamerikanisch.

Überblicken wir nun die gegebene zoogeographische Übersicht der Taenien der verschiedenen Vogelgruppen, so sehen wir eine

bemerkenswerte scharfe Trennung der Artvertretung der Vogelcestoden namentlich zwischen Europa und Südamerika, von wo wir die meisten Daten besitzen. Aber auch die verschiedenen Inselgruppen Polynesiens zeigen ganz bestimmte Vogelcestoden-Faunen.

Dr. v. Ihering (1902) hat in seinem Aufsatz „Die Helminthen als Hilfsmittel der zoogeographischen Forschung“ folgende Sätze aufgestellt, die ich in extenso hier wiedergebe, um sie einer nähern Betrachtung zu unterziehen:

1. „Die Landtiere werden durch die Wanderungen, auch die ausgedehntesten nicht ausgeschlossen, von ihren Helminthen nicht befreit, weil die als Zwischenwirte dienenden niedern Tiere überall auf Erden unter sonst gleichen Bedingungen analoge Verhältnisse aufweisen; wenn auch in den neuen Wohngebieten zum Teil andere Parasiten hinzukommen, bleiben doch die alten Verhältnisse zum großen Teil unverändert bestehen, wie dies besonders in Südamerika auffällig ist, wo die holarktischen Helminthen nicht bei den autochthonen, sondern nur bei den heterochthonen, spät eingewanderten Säugetieren und Vögeln angetroffen werden.“

2. „Unter diesen Umständen gestaltet sich die Helminthologie zu einem wertvollen Hilfsmittel für die analytische Methode der Zoogeographie, von welchem man sich wichtige Dienste, namentlich auch bei solchen Gruppen behufs Ermittlung ihrer Geschichte versprechen darf, für welche nicht genügend geologische Daten vorliegen resp. der Natur der Sache nach nicht erwartet werden können.“

3. „Die Helminthologie in diesem Sinne aufgefaßt, wird sie auch Gegenstand der paläontologischen Forschung, indem die Beziehungen der Helminthen zu ihren Wirten, zu deren Wanderungen und zu ihrem geologischen Alter es gestatten, über das Alter der einzelnen größern Gruppen, ja selbst Gattungen und Arten. exakten Aufschluß zu gewinnen.“

v. Ihering stützt sich zur Aufstellung dieser Sätze auf die Acanthocephalen der Säugetiere und Vögel. Ein genaues Studium dieser Parasiten bei Vögeln hat aber gezeigt, daß unter allen Helminthen keine Gruppe so wenig geeignet ist wie diese, obige Sätze zu stützen. Da dieselben also auf die Acanthocephalen basiert, stehen sie auf sehr schwachen Füßen.

Die Echinorhynchen zeigen nämlich die bei Helminthen seltne Eigentümlichkeit, daß ein und dieselbe Art in den Vertretern der verschiedensten Säugetier- und Vogelgruppen vorkommen kann. So finden wir, um nur 2 Arten, welche auch v. Ihering, aber unter

andern Namen. zitiert, anzuführen, *Echinorhynchus buteonis* Goeze in Accipitres, Striges, Ciconiiformes, Coccygiformes, Charadriiformes und Passeriformes; *Gigantorhynchus compressus* Rud. dagegen wurde in Accipitres, Coraciiformes, Passeriformes, Charadriiformes, Gruiformes, Crypturiformes und Rheiformes gefunden.

Es liegt auf der Hand, daß Parasiten, welche sich so wenig um die systematische Stellung ihres Wirtes kümmern, keinen tiergeographischen Wert haben können, und ebensowenig aus ihrem Vorkommen geologisch-paläontologische Schlüsse gezogen werden dürfen.

Die Wichtigkeit der von v. Ihering aufgestellten Sätze verlangt, daß ich zunächst näher auf seine als Beweise seiner Ansicht gegebenen parasitologischen Angaben eingehe. Ich beschränke mich dabei auf die Vogelacanthocephalen, weil uns hier die Vögel speziell interessieren und weil durch L. de Marval [1]) auf Grund des Studiums eines reichen Materials von Typen eine Monographie der Acanthocephalen der Vögel herausgegeben wurde, welche uns hier sehr zu statten kommt.

Aus den autochthonen Vögeln Brasiliens führt v. Ihering folgende Acanthocephalen an:

Gigantorhynchus spira Dies. in *Gypagus* und *Cathartes*
Gigantorhynchus taenioides Dies. in *Cariama*
Echinorhynchus vaginatus Dies. in *Pteroglossus*, *Rhamphastus*, *Rupicola*
Echinorhynchus reticulatus Westr. in *Limnopordalis* und *Porzana*
Echinorhynchus galbulae Westr. in *Galbula*
Echinorhynchus dendrocopi Westr. in *Xipholaptes*
Echinorhynchus tanagrae Rud. in *Tanagra*
Echinorhynchus orioli Rud. in *Ostinops*;

aus heterochthonen Vögeln zitiert er:

Echinorhynchus inscriptus Westr. in *Turdus*
Echinorhynchus striatus Göze in *Ardea*, *Tantalus*, *Platalea* und *Ceryle*
Echinorhynchus sphaerocephalus Brems. in *Larus*
Echinorhynchus emberizae Rud. in *Zonotrichia* und *Pseudochloris*
Echinorhynchus lagenaeformis Westr. in *Urubitinga*, *Busarellus* und andern Accipitres
Echinorhynchus caudatus Zed. in *Polyborus*, *Accipiter* und andern Accipitres
Echinorhynchus tumidulus Rud. in *Crotophaga* und *Coccyzus*
Echinorhynchus oligocanthoides Rud. in *Busarellus* und *Harpagus*.

Hierzu bemerkt v. Ihering, daß sich aus den mitgeteilten Listen ergibt, daß bei den höhern autochthonen Landtieren Südamerikas durchweg nur besondere, ihnen eigentümliche Arten von Acanthocephalen angetroffen werden, während bei den heterochthonen Formen neben besondern Arten

1) L. de Marval, Monographie des Acanthocephales d'oiseaux, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 13, 1905, 190 p., 4 pl.

von Acanthocephalen auch solche vorkommen, welche eine weitere Verbreitung besitzen. Von den unter den autochthonen Vögeln angeführten Echinorhynchen-Arten ist nur *Ech. vaginatus* DIES. eine für Südamerika typische Art, welche, wie DE MARVAL bemerkt, soviel nach dem schlecht erhaltenen Original zu urteilen, dem weitverbreiteten *Ech. micracanthus* sehr nahe steht.

G. spira DIES. und *taenioides* DIES. sind, wie die Untersuchung des Originalmaterials gezeigt hat, verschiedene Altersstadien des weitverbreiteten, auch in Europa in Raben etc. vorkommenden *G. compressus*. *Ech. reticulatus* kommt auch in der alten Welt vor. Die 4 nachfolgenden Arten sind ganz wertlos, denn von ihnen bestehen weder Beschreibungen noch die Originale, und ich kann deshalb nicht begreifen, wie v. IHERING diese zu streichenden Arten als Stütze für seine Ansicht vorbringen kann. *Ech. orioli* RUD. (partim.) soll wahrscheinlich identisch sein mit dem auch in Europa gefundenen *Ech. areolatus* RUD.

Von den aus heterochthonen Vögeln Südamerikas bekannten Echinorhynchen sagt v. IHERING, daß *Ech. sphaerocephalus*, *Ech. striatus*, *Ech. caudatus* und *Ech. lagenaeformis* (syn. *Ech. compressus*) in Europa und Brasilien vorkommen. Die 4 folgenden Arten, die Brasilien eigen sein sollen — es sind dies *Ech. inscriptus* (syn. *Ech. areolatus*), *Ech. tumidulus* (syn. *Ech. buteonis*), *Ech. oligocanthoides* (synonym den bereits oben zitierten *Ech. lagenaeformis*, *Ech. compressus*, *Ech. spira* und *Ech. taenioides*) — kommen aber ebenfalls in Europa vor. *Ech. emberizae* RUD. ist dagegen eine unbeschriebene, zu streichende Art. Also finden wir in allen autochthonen nur eine (noch dazu nicht ganz sichere), in allen heterochthonen Vögeln keine sichere typische brasilianische Art!

Bei den Säugetieren würde wohl dasselbe zu konstatieren sein, wenn wir die Echinorhynchen derselben etwas gründlicher kennten. Daß vielleicht die zitierten Edentaten und Marsupialier besondere Echinorhynchen haben, ist nicht zu verwundern, da sie ganz besondere nur in Südamerika und Australien vorkommende Säugetiergruppen sind, von zoogeographischem Wert ist aber diese Tatsache einstweilen gar nicht.

Die oben zitierten Sätze v. IHERING's finden, wie in der Fußnote des nähern gezeigt, in dem von ihm angeführten Tatsachenmaterial nicht die geringste Stütze, sie scheinen das Gegenteil zu beweisen und dies eben, weil der Verfasser sich auf Helminthen stützt, welche sozusagen bei jedem Vertreter einer Wirbeltierklasse gedeihen und sich entwickeln können und nur sehr wenig spezialisiert sind in bezug auf ihren Wohnsitz.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den andern Helminthen und ganz speziell bei den Cestoden.

ZSCHOKKE[1], auf Grund der von v. IHERING gemachten Ausein-

1) F. ZSCHOKKE, Die Cestoden der südamerikanischen Beuteltiere, in: Zool. Anz., Vol. 27, 1904 und Die Darmcestoden der amerikanischen Beuteltiere, in: Ctrbl. Parasitol., Vol. 36, 1904.

andersetzungen, die, wie er sagt, „von zoogeographischer und phylogenetischer Bedeutung sind", unterzieht die Cestoden-Fauna einiger Aplacentalier einer näheren Betrachtung.

Hier liegen nun die Verhältnisse ganz anders als bei den Acanthocephalen, indem bei Cestoden sich eine sehr scharfe Spezialisierung der Arten auf bestimmte Wirte und Wirtsgruppen zeigt. Daß die Marsupialier und Monotremen für sie typische Cestoden-Arten besitzen, welche nur bei ihnen anzutreffen, hat, wie schon oben bemerkt, nichts Verwunderliches und findet sich diese Erscheinung auch bei allen übrigen Säugetiergruppen, zeigt sich aber noch viel deutlicher bei den Vogelcestoden, welche eine viel reichere Cestoden-Fauna haben und welche wir in dieser Hinsicht bedeutend besser kennen.

Es ist die Spezialisierung des Wohnsitzes eine für die Taenien charakteristische Erscheinung, und zugleich könnte man diese Tatsache als einen systematischen Charakter der betreffenden Wirbeltiergruppen auffassen, wie es die morphologischen und anatomischen Genus und Familienmerkmale derselben sind. Ob denselben aber immer wichtige zoogeographische Bedeutung zukommt, ist keineswegs sicher. Anders wäre es, wenn die Cestoden-Fauna einer Säugetiergruppe in zwei verschiedenen Kontinenten, z. B. Australien und Südamerika, generell verschieden wäre. Dies ließe darauf schließen, daß die betreffenden Vertreter der beiden Kontinente schon sehr lange scharf getrennt und sich deshalb neue typische Cestoden-Genera herausbilden konnten. Wir konstatieren aber in fast allen derartigen Fällen, daß nur die Arten verschieden, nicht aber die Genera, was aber in den obigen Fällen nicht etwa auf eine relativ junge Trennung der Kontinente hinweist, wie v. Ihering und Zschokke glauben.

Es kann ferner die Tatsache, daß eine Säugetiergruppe und dazu noch eine so typische, geographisch eng begrenzte wie die Marsupialier ein bestimmtes Cestoden-Genus beherbergt, nicht von zoogeographischer Bedeutung sein und zoogeographische Schlüsse erlauben oder begründen, um so mehr, als wir bei der mangelhaften Kenntnis der Cestoden-Fauna jener Länder nicht wissen, ob die betreffende Cestoden-Gattung wirklich so charakteristisch ist. Die von uns als *Linstowia lata* (aus *Numida ptilorhyncha*) beschriebene Art, welche Zschokke mit Recht als nicht in dieses Genus gehörig betrachtet, zeigt auf jeden Fall zahlreiche gemeinsame Charaktere mit *Linstowia* und läßt es möglich erscheinen, daß wir auch anderwärts außerhalb

der Marsupialia bei andern Säugetieren oder sogar bei gewissen Vogelgruppen Vertreter dieses Genus treffen werden. Auch *Moniezia, Bertia, Cittotaenia* wurden als für gewisse Säugetiergruppen charakteristisch angesehen, bis ich für diese Genera nachweisen konnte, daß sie auch in Vögeln ihre Vertreter haben.

Oochoristica, das zweite für die Marsupialier von Zschokke in Betracht gezogene Genus, ist eine durch die Mannigfaltigkeit der Wirte charakteristische Gruppe, welche nicht nur in Marsupialiern, sondern auch in Edentaten, im Dachs, in Affen und in Eidechsen ihre Vertreter hat und so zoogeographisch überhaupt unbrauchbar ist.

Wir müssen in zoogeographischen Schlüssen aus der Helminthen-Fauna sehr vorsichtig sein und eine bessere Kenntnis der Parasiten-Fauna abwarten und anstreben. Wenn wir einmal die Helminthen-Fauna der verschiedenen Kontinente annähernd so gut kennen wie deren Vertebraten-Fauna, d. h. wenn die Forschungsreisenden ihr Interesse nicht nur auf das Sammeln von Vogel- und Säugetierbälgen und -Skeleten beschränken, sondern gleichzeitig auch deren Parasiten sammeln, wie dies in jüngerer Zeit geschieht, so werden gewiß interessante zoogeographische, systematische und sogar phylogenetische Resultate nicht nur für die Helminthen, sondern auch für deren Wirte sich ergeben.

Da wir die reiche Cestoden-Fauna der Vögel von Europa, Nord-Afrika und Südamerika bereits ziemlich gut kennen, ließen sich aus dem am Schlusse dieser Arbeit gegebenen faunistischen Kapitel bereits einige interessante Tatsachen herauslesen, welche in den vorhergehenden Zeilen bereits z. T. angedeutet sind, die aber gründlich zu beantworten der Zeitpunkt noch nicht gekommen ist.

Nur zwei parasitologisch und zoogeographisch höchst interessante Tatsachen in bezug auf die Taenien der Vögel will ich hier nochmals hervorheben. Der erste Fall betrifft das von mir konstatierte Vorkommen von *Davainea struthionis* in *Struthio* und in *Rhea americana* (s. o. S. 6). Es würde sich hier gewiß lohnen, eine große Zahl von Exemplaren von *Rhea* verschiedener Lokalitäten Südamerikas zu untersuchen, um zu sehen, ob der obengenannte Cestode wirklich vorkommt; wenn ja, wäre dies gewiß von großer zoogeographischer Bedeutung.

Der zweite Fall betrifft die generelle und nicht nur artliche Verschiedenheit der Cestoden-Fauna der Accipitres Europas und Südamerikas, die verschiedene Erklärungen zuläßt.

Würden wir die Phylogenese der Cestoden besser kennen, so

könnten wir vielleicht aus dem Präponderieren eines primitiven, phylogenetisch ältern Taenien-Genus bei geographisch getrennten Arten derselben Vogelgruppe Schlüsse ziehen, welches der Entstehungsort, der ursprünglichere Wohnort der betreffenden Vogelgruppe ist. So könnte also nicht nur in der von v. Ihering richtig angedeuteten, aber mangelhaft begründeten Richtung wichtige Dienste von der Helminthologie zu erwarten sein.

II. Systematischer Teil.

Die Systematik der Cestoden der warmblütigen Vertebraten der Cyclophyllidea war und ist auch jetzt noch eine sehr mangelhafte, und alle Versuche mit Ausnahme der systematischen Zusammenstellung von M. Braun (in: Bronn, Klassen und Ordnungen des Tierreichs) sind kaum einer Diskussion wert, da sie infolge der damals äußerst unvollständigen anatomischen Kenntnisse nahe verwandte Gruppen trennen und anatomisch total Verschiedenes zusammenfassen.

M. Braun war der erste, der gestützt auf das Studium der gesamten Literatur eine Klassifikation der Cyclophylliden gab, welche hier genau wiedergegeben und diskutiert werden soll, um dann eine in manchen Punkten veränderte Einteilung dieser Cestoden-Ordnung aufzustellen, welche sich stützt auf die eigne anatomische Untersuchung von mehr als 51 Genera. So glaube ich eine etwas bessere Gruppierung der seit Braun's Versuch bedeutend vermehrten Cestoden-Genera geben zu können.

Max Braun teilt die Cyclophylliden folgendermaßen ein:

Ordn. Cyclophyillidea van Ben.[1])

1. Fam. *Taeniidae* Ludw.
   - Subfam. *Mesocestoidinae* Stoss.
     - Gatt. *Mesocestoides* Vaill. S.
   - Subfam. *Acoleïnae* Fuhrm.
     - a) *Gyrocoelia* Fuhrm. V.
     - b) *Acoleus* Fuhrm. V.
     - Anhang: c) *Diploposthe* Jacobi. V.
     - d) *Dioicocestus* Fuhrm. V.

1) Hinter den Gattungsnamen habe ich durch S, V, R, A angegeben, ob nach den Angaben von Braun das Genus Vertreter in Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien besitzt.

Subfam. *Amabiliinae.*

e) *Amabilia* Diam. V.

Subfam. *Copesominae* Raill.

f) *Copesoma* Sinitz. V.

g) *Trichocephaloides* Sinitz. V.

Subfam. *Tetrabothriinae.*

Gatt. *Tetrabothrius* Rud. S, V.

Subfam. *Anoplocephalinae* R. Blanch.

Gatt. *Anoplocephala* E. Blanch. S.

„ *Andrya* Raill. S.

„ *Bertia* R. Blanch. S.

„ *Linstowia* Zsch. S.

„ *Stilesia* Raill. S.

„ *Thysanosoma* Dies. S.

„ *Cittotaenia* Riehm. S, V?

„ *Moniezia* R. Blanch. S.

Subfam. *Dipylidiinae* Raill.

Gatt. *Dipylidium* Lkh. S.

„ *Cotugnia* Diam. V.

„ *Oochoristica* Lühe. R.

„ *Panceria* Sons. R.

„ *Monopylidium* Fuhrmann. V.

„ *Hymenolepis* Weinland. S, V.

1. Subgen. *Hymenolepis s. str.* S, V.
2. Subgen. *Drepanidotaenia* Raill. V.

Gatt. *Dilepis* Weinl. V.

„ *Choanotaenia* Raill. V.

„ *Amoebotaenia* Cohn. V.

„ *Nematotaenia* Lühe. A.

Subfam. *Davaineinae.*

Gatt. *Davainea* R. Blanch. S, V.

„ *Echinocotyle* R. Blanch. V.

„ *Ophryocotyle* Friis. V.

Anhang: a) *Fimbriariidae* Wolffh. V.

b) *Idiogenes* Krabbe. V.

Subfam. *Taeniinae* Perrier.

Gatt. *Taenia* Linné. S.

Dieser Wiedergabe des Braun'schen Systems will ich sofort das meinige folgen lassen und dabei auch die Wohnorte der Vertreter dieser Genera nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse angeben:

1. Fam. *Tetrabothriidae* (Braun).

1. Gatt. *Tetrabothrius* Rud. S, V.

2. Fam. *Mesocestoididae* (Stoss.).

2. Gatt. *Mesocestoides* Vaillant. S, V.

3. Fam. *Anoplocephalidae* (R. Bl.).

1. Subfam. *Anoplocephalinae* Fuhrmann.
 3. Gatt. *Anoplocephala* E. Blanch. S.
 4. „ *Bertia* R. Blanch. S, V.
 5. „ *Andrya* Raill. S.
 6. „ *Cittotaenia* Riehm. S, V.
 7. „ *Moniezia* Blanch. S, V.
 8. „ *Schizotaenia* Janicki. S.
 9. „ *Aporina* Fuhrmann. V.
 10. „ *Triplotaenia* Boas. S.
2. Subfam. *Linstowinae* Fuhrmann.
 11. Gatt. *Linstowia* Zschokke. S.
 12. Gatt. *Zschokkea* Fuhrmann. V.
3. Subfam. *Thysanosominae* Fuhrmann.
 13. Gatt. *Thysanosoma* Dies. S.
 14. Gatt. *Stilesia* Raill. S.

4. Fam. *Davaineidae* Fuhrmann.
 1. Subfam. *Ophryocotylinae* Fuhrmann.
 15. Gatt. *Ophryocotyle* Friis. V.
 2. Subfam. *Davaineinae* Braun.
 16. Gatt. *Davainea* Blanch. S, V.
 17. „ *Polycoelia* Fuhrmann. V.
 18. „ *Cotugnia* Diam. V.
 3. Subfam. *Idiogeninae* Fuhrmann.
 19. Gatt. *Idiogenes* Krabbe. V.
 20. Gatt. *Chapmania* (Monticelli) Fuhrmann. V.

5. Fam. *Dilepinidae* Fuhrmann.
 1. Subfam. *Dilepininae* Fuhrmann.
 21. Gatt. *Dilepis* Weinland. V.
 22. „ *Trichocephaloides* Sinitzine. V.
 23. „ *Lateriporus* Fuhrmann. V.
 24. „ *Choanotaenia* Raillet. V, S.[1])
 25. „ *Anomotaenia* Cohn. V, S.[2])
 26. „ *Fuhrmannia* Parona. V.
 27. „ *Leptotaenia* Cohn. V.
 28. „ *Amoebotaenia* Cohn. V.
 29. „ *Liga* Weinland. V.
 30. „ *Parvirostrum* Fuhrmann. V.
 31. „ *Cyclustera* Fuhrmann. V.
 32. „ *Laterotaenia* Fuhrmann. V.

---

1) Cholodkowsky (1906) beschreibt eine *Taenia* aus *Sorex*, die er *Monopylidium soricinum* Cholod. benennt, welche mir aber nach Beschreibung und Abbildung (fig. 38) fast sicher eine *Choanotaenia* zu sein scheint. So würde also das Genus *Choanotaenia* und nicht *Monopylidium* auch in Säugetieren vorkommen.

2) Ebenso ist die *Amoebotaenia subterranea* Cholod. aus *Sorex* desselben Autors nicht eine *Amoebotaenia*, sondern eine *Anomotaenia*.

33. Gatt. *Proorchida* FUHRMANN. V.
34. „ *Angularia* CLERC. V.
35. „ *Cyclorchida* FUHRMANN. V.
36. „ *Acanthocirrus* FUHRMANN. V.
37. „ *Cladotaenia* COHN. S.
2. Subfam. *Dipylidiinae* RAILLET.
38. Gatt. *Dipylidium* LEUCKART. S, V.
39. „ *Monopylidium* FUHRMANN. V.
40. „ *Oochoristica* LÜHE. S, R.
41. „ *Panceria* SONS. R.
3. Subfam. *Paruterinae* FUHRMANN.
42. Gatt. *Paruterina* FUHRMANN. V.
43. „ *Biuterina* FUHRMANN. V.
44. „ *Culcitella* FUHRMANN. V.
45. „ *Rhabdometra* CHOLODK. V.
46. „ *Metroliasthes* RANSOM. V.
47. „ *Anonchotaenia* COHN. V.
48. „ *Nematotaenia* LÜHE. A.
6. Fam. *Hymenolepinidae* FUHRMANN.
49. Gatt. *Oligochis* FUHRMANN. V.
50. „ *Hymnolepis* WEINLAND. S, V.
Subgen. *Echinocotyle* BLANCHARD. V.
51. „ *Diorchis* CLERC. V.
52. „ *Aploporaksis* CLERC. V.
7. Fam. *Taeniidae* PERR.
53. Gatt. *Taenia* LINNÉ. S, V.

Übergangsgruppe: 54. Gatt. *Diploposthe* JACOBI.[1] V.

---

8. Fam. *Acoleinidae* FUHRMANN.
55. Gatt. *Acoleus* FUHRMANN. V.
56. „ *Gyrocoelia* FUHRMANN. V.
57. „ *Diplophallus* FUHRMANN. V.
58. „ *Shipleya* FUHRMANN. V.
58. „ *Dioicocestus* FUHRMANN. V.
9. Fam. *Amabiliidae* FUHRMANN.
59. Gatt. *Amabilia* DIAM. V.
60. „ *Schistotaenia* COHN. V.
61. „ *Tatria* KOWALEVSKY. V.
10. Fam. *Fimbriariidae* WOLFFHÜGEL.
62. Gatt. *Fimbriaria* FROELICH. V.

1) Genus, das gewisse Ähnlichkeit mit den *Acoleinidae* zeigt, aber eine Vagina besitzt.

Genera, die mangelhaft bekannt:

63. Gatt. *Tetracisdicotyle* Fuhrmann. V.
64. Gatt. *Copesoma* Sinitzin. V.

Ein Vergleich der beiden systematischen Zusammenstellungen zeigt zunächst, daß seit dem Erscheinen der Arbeit von Max Braun 1894—1900 eine bedeutende Vermehrung der Genera stattgefunden, indem wir nach den obigen Autoren 32 Cyclophylliden-Genera von Taenien vorfinden, von welchen nach Braun 21 in Vögeln vorkommen. Dagegen zählen wir heute 64 Genera von Cyclophylliden, von welchen 54, also mehr als die doppelte früher bekannte Zahl, Vögel bewohnen.

Es hat sich dabei namentlich auf Grund unserer Untersuchungen ergeben, daß eine Reihe von Gattungen, welche von Braun noch als typische Säugetiercestoden-Genera angesehen wurden, auch in Vögeln ihre Vertreter haben.

Es sind dies, wie aus dem Vergleich der beiden Generalisten ersichtlich, *Mesocestoides, Tetrabothrius, Bertia, Cittotaenia, Moniezia, Dipylidium, Hymenolepis, Davainea, Taenia.* Von diesen waren zur Zeit des Erscheinens von Braun's Arbeit nur die Genera *Tetrabothrius, Hymenolepis* und *Davainea* als beide Vertebraten-Gruppen bewohnend bekannt.

Die verschiedenen Klassen der Vertebraten zeigen folgende Vertretung in der Ordnung der Cycophyllidea:

Amphibien 1 Genus, Reptilien 2 Genera, Vögel 53 Genera, Säugetiere 19 Genera.

Es zeigen also die Vögel bei weitem die reichste Vertretung in dieser Cestoden-Ordnung und das nicht nur, was die Zahl der Genera, sondern auch was die Zahl der Arten betrifft, welche mehr als 3mal so groß ist wie die der Säugetiertaenien.

Braun unterscheidet bei den Cyclophylliden eine einzige Familie und 6 Subfamilien; ich glaube, daß bei der großen Zahl der Genera, welche immer noch zunimmt, den Subfamilien der Wert von Familien gegeben werden muß, welche dann, und dies z. T. bereits jetzt. in Subfamilien aufgeteilt werden können.

Ich behalte die meisten Subfamiliennamen der Braun'schen Systematik als Familien bei. Die Subfamilie der *Copesominae* Raill. mit den Genera *Copesoma* und *Trichocephaloides* ist zu streichen, indem sie auf die fehlerhafte und mangelhafte Beschreibung zweier längst bekannter, aber unkenntlich beschriebener Taenien aus *Tringa* begründet ist. *Trichocephaloides* gehört in die Nähe von *Dilepis.*

Die bei Braun am Anfang zwischen *Mesocestoides* und *Tetrabothrius* stehenden Subfamilien der *Acoleinae* und *Amabiliinae* gehören an das Ende des Systems und müssen auch etwas anders angeordnet werde. Es sind dies sehr spezialisierte Gruppen. Die Subfamilie der *Dipylidiinae* Raill. wurde enger gefaßt und für die von Braun in dieselbe gestellten Genera der Familienname *Dilepinidae* aufgestellt. Die *Cotugnia*-Arten, die Braun hierher stellte, sind, wie unsere Untersuchung ergeben, typische doppelporige *Davainea*. Die Gattungen *Ophryocotyle* und *Idiogenes* sind als Vertreter zweier besonderer Subfamilien der Davaineiden zu betrachten, mit welchen sie die ähnliche Bewaffnung des Scolex gemeinsam haben. Die Gattung *Hymenolepis* habe ich mit einigen andern neuern Genera in einer besondern Familie untergebracht.

Echinocotyle ist, wie Clerc gezeigt, nicht eine Davaineide, sondern eine typische *Hymenolepis* und bildet eine Untergattung dieses Genus, wenn man dieselbe nicht ganz fallen lassen will.

In den 3 größten Familien, den Anoplocephaliden, Davaineiden und Dilepiniden, zeigt sich allen gemeinsam dieselbe Tendenz in den Modifikationen des Uterus, welche mich veranlaßten, jede dieser 3 Familien in je 3 Subfamilien aufzuteilen.

In der ersten Subfamiliengruppe ist der Uterus schlauch- oder sackförmig, mehr oder weniger verzweigt (Subfamilie der *Anoplocephalinae*, *Ophryocotylinae* und *Dilepininae*). In der zweiten Gruppe löst sich der Uterus in zahlreiche Parenchymkapseln auf, in welchen die Eier einzeln oder zu mehreren liegen (Subfamilie der *Linstowinae*, *Davaineinae* und *Dipylidiinae*). In der dritten Gruppe bildet sich an dem einfachen oder mehrfachen Uterus ein eigentümliches, anfangs dichtes Parenchymorgan, das „Paruterinorgan“, in welches die Eier meist sehr spät eindringen, um dann von einer dichten Kapsel umgeben zu werden (Subfamilie der *Thysanosominae*, *Idiogeninae* und *Paruterinae*).

Diese dritte Gruppe könnte man eigentlich in zwei teilen, je nachdem das Paruterinorgan sich an den primären Uterus anliegend bildet oder als mehrfaches Gebilde sich an die sekundär in mehrere Uteri aufgeteilten Eibehälter anlegt. So würde dann die Subfamilie der *Paruterinae* in 2 Subfamilien geteilt werden müssen, während die *Thysanosominae* in die zweite, die *Idiogeninae* in die erste der angedeuteten Gruppen zu stellen wäre.

Ich glaube, daß unsere Art der Anordnung der Genera, wenn

auch nicht in allen Punkten eine natürliche, doch einen Fortschritt in der Systematik der Cyclophyllidae bedeutet.

In den nachfolgenden Zeilen sind alle bis jetzt bekannten Vogelcestoden-Arten mit ihrer Synonymie zusammengestellt. Seit einer Reihe von Jahren hat man, wie schon in der Einleitung bemerkt, begonnen, die Taenien in bestimmten Genera unterzubringen, was leider von einzelnen Autoren, wie aus der Synonymie ersichtlich, mit großer Willkür geschah.

Es wurden namentlich durch die Arbeiten von Cohn und Clerc eine größere Zahl von Taenien aus dem alten alles umfassenden Genus *Taenia* in bestimmten neuen Genera untergebracht, doch blieb die systematische Stellung der großen Mehrzahl der Arten noch unbekannt. Dank dem Entgegenkommen der Museumsdirektoren und zahlreicher Helminthologen und Zoologen, welche mir sowohl ihre Originale als sonstige bedeutende Materialien übersandten, konnten die meisten Cestoden in bestimmte Genera eingereiht werden. Bei dieser systematischen Sichtung ergab sich leider auch die Notwendigkeit, einige in der Literatur häufig vorkommende Artnamen durch ältere zu ersetzen. Ebenso ist aus der in Fußnoten angeführten Synonymie ersichtlich, daß zahlreiche neuere Arten auf Grund unserer Untersuchungen gestrichen werden mußten, weil sie bereits früher, allerdings oft unvollständig, beschrieben worden waren. Eine Reihe alter unbeschriebener, aber trotzdem in der Literatur noch vorkommenden Artnamen habe ich ganz zu streichen vorgeschlagen.

In den Artlisten der einzelnen Genera ist immer hinter jeder Species die wichtigste zur Bestimmung notwendige Literatur angegeben, soweit eine solche außer der Originalbeschreibung existiert.

1. Fam. *Tetrabothriidae.*

Scolex unbewaffnet, ohne Rostellum, von viereckiger Gestalt. Die vier Saugnäpfe sind groß, rund oder länglich-oval; sie tragen am Vorderende einen nach außen abgehenden muskulösen Anhang, welcher die meist viereckige Form des Scolex bedingt. Hals kurz, Strobila kurzgliedrig. Die Geschlechtsöffnungen einseitig ausmündend. Genitalcloake tief und muskulös; der Cirrusbeutel immer klein, durch einen männlichen Cloakenkanal mit der Genitalcloake verbunden. In Cetaceen und Vögeln.

Gatt. *Tetrabothrius* Rudolphi 1819.

Synonymie: *Amphoterocotyle* Dies. 1863, *Prosthecocotyle* Monticelli 1892, *Bothriotaenia* Lönnberg 1896.

Scolex unbewaffnet, von viereckiger Gestalt. Die vier Saugnäpfe sind groß, rund oder länglich-oval; sie tragen am Vorderrande einen nach außen abgehenden muskulösen Anhang, welcher die viereckige Form des Scolex bedingt. Hals kurz; Strobila kurzgliedrig; die Geschlechtsöffnungen sind immer rechts[1]) gelegen. Die Genitalcloake tief und sehr muskulös. Der Cirrusbeutel klein, von kugliger Gestalt mit der Genitalcloake durch einen „männlichen Cloakenkanal" verbunden. Dotterstock vor dem Ovarium gelegen. In Cetaceen und Vögeln.

Typische Art: *Tetrabothrius macrocephalus* Rud.
syn. *Bothriocephalus macrocephalus* Rud.

Rudolphi teilte das Genus *Bothriocephalus* in 4 Gruppen, deren letzte er *Tetrabothrius* benannte und der er 4 Arten zuteilte, von welchen 2 in die Genera *Echineibothrium* und *Anthobothrium* gestellt wurden. So verbleiben im alten Subgenus *Tetrabothrius* nur noch *T. macrocephalus* und *T. cylindraceus*, von welchen die erstere Art nach Lühe's Vorschlag (Lühe 1899) als typische Art des Genus zu gelten hat. So fallen die später begründeten Genusnamen *Amphoterocotyle* Dies. (für *Amphoterocotyle elegans* Dies.), *Prosthecocotyle* Monticelli (für *T. forsteri* Krefft), *Bothriotaenia* Lönnberg (für *T. erostris* Lönnberg) dahin. Die Mehrzahl der Arten sind von Fuhrmann (1899b) auf Grund der Untersuchung der Originale unter dem Genusnamen *Prosthecocotyle* kurz beschrieben worden.

Charadriiformes.

? *Tetrabothrius macrocephalus* Rud. 1809.

Lariformes.

Tetrabothrius cylindraceus Rud. 1809 [2]), Fuhrmann 1899b
Tetrabothrius erostris (Lönnberg) 1889, Fuhrmann 1899b.

---

1) In meiner Arbeit (1899b) steht irrtümlicherweise, daß die Genitalpori links liegen.

2) Diese Taenie ist nach unserer Untersuchung der Typen synonym *Taenia sternae* Rud.

Podicipediformes.

Tetrabothrius macrocephalus[1]) Rud. 1809, Fuhrmann 1899b.

Procellariformes.

Tetrabothrius heteroclitus Diesing 1850[2]), Fuhrmann 1899b, 1899e
Tetrabothrius torulosus v. Linstow 1888, Fuhrmann 1899b, 1899e
Tetrabothrius monticelli[3]) Fuhrmann 1899b
Tetrabothrius campanulatus Fuhrmann 1899b
Tetrabothrius intermedius Fuhrmann 1899b
Tetrabothrius diomedeae Fuhrmann (in: Shipley 1900b)
Tetrabothrius umbrella Fuhrmann 1899b.

Aptenodytiformes.

Tetrabothrius eudyptidis (Lönnberg, Fuhrmann[4])), Lönnberg 1896, Fuhrmann 1899b
Tetrabothrius lutzii Parona 1901.

Steganopodes.

Tetrabothrius pelecani Rud. 1819[5]), Fuhrmann 1899b.

---

1) Linstow hat aus *Colymbus septentrionalis* L. eine zweite Art unter dem Namen *Tetrabothrius lobatum* v. Linstow 1905b beschrieben, welche aber, wie unsere Untersuchung des Originalmaterials gezeigt, identisch ist mit der obigen Rudolphi'schen Art.

2) *Tetrabothrius heteroclitus* ist synonym zu *Amphoterocotyle elegans* Dies., und ebenso ist, wie unsere Untersuchung des Originalmaterials gezeigt, *Tetrabothrius auriculatus* v. Linstow 1888 identisch mit obiger Art. Ein Vergleich der Originale hat gezeigt, daß auch *T. sulciceps* Baird 1859 dieser Taenie synonym; ebenso ist nach Untersuchung der Originale obige Taenie synonym *Taenia diomedea* v. Linstow 1888. Weiteres Synonym: *Hymenolepis sulciceps* Baird, Parona 1899.

3) *Bothriotaenia erostris var. minor* Lönnberg 1896 ist synonym *Tetrabothrius monticelli* Fuhrmann, wie meine Untersuchung des Originalmaterials gezeigt hat.

4) Unsere Untersuchung des Originalmaterials hat gezeigt, daß *Bothriotaenia erostris var. eudyptidis* Lönnberg 1896 eine gute Art ist, sie wurde von uns als *T. eudyptidis* beschrieben.

5) Baird hat Exemplare obiger Art als *Taenia heterosoma* Baird nomen nudum und auch als *Taenia sulae fuscae* Baird nomen nudum bezeichnet. Die Originalexemplare dieser beiden nicht beschriebenen Arten konnte ich im Britischen Museum in London untersuchen. Monticelli (1891), der die Originale ebenfalls gesehen, hält die beiden Baird'schen Arten wie ich für identisch mit *T. pelecani* Rud.

Ciconiiformes.

Tetrabothrius porrigens Molin 1858 u. 1861.[1])

Accipitres.

Tetrabothrius junceus (Baird [2])) 1862, Fuhrmann 1899b.

Anseriformes.

Tetrabothrius arcticus v. Linstow 1901b.

2. Fam. *Mesocestoididae* (Stoss.).

Scolex taenienartig, unbewaffnet und ohne Rostellum; Glieder mit flächenständigen Genitalpori; Vagina vor oder neben dem Cirrus mündend. In Säugetieren und Vögeln.

Genus ***Mesocestoides*** Vaillant 1863.

Scolex ohne Rostellum. Genitalpori flächenständig. Die Eier vereinigen sich in einer starkwandigen Uteruskapsel. In Säugetieren und Vögeln.

Typische Art: *Mesocestoides ambiguus* Vaillant 1863 (spec. inq.).

Accipitres.

Mesocestoides perlatus (Goeze) 1782 [3]), Mühling 1898.

Passeriformes.

Mesocestoides alaudae Stossich 1896.

---

1) Diese Art ist leider nur sehr unvollständig beschrieben, die Originale waren trotz aller Bemühungen nicht erhältlich.

2) Eine erneute Untersuchung des Originalmaterials macht es mir wahrscheinlich, daß *T. junceus* identisch mit *T. macrocephalus* Rud. und durch das Verzehren eines *Colymbus* in den Darm von *Gypagus papa* gelangt ist.

3) Synonymie: *Halysis perlata* Zeder 1803; *Taenia tenuis* Creplin 1829 scheint identisch mit *M. perlatus* Goeze zu sein, ebenso *Taenia chrysaeti* Viborg, wie Diesing 1850 bereits andeutet. Synonym ist ebenfalls *T. margaritifera* Creplin 1829.

3. Fam. *Anoplocephalidae* (R. Bl.).

Kopf meist kuglig; seltner gestreckt, unbewaffnet; Saugnäpfe verhältnismäßig groß; Hals fehlt; Glieder kurz und breit; Parenchymmuskulatur sehr stark entwickelt. Genitalien einfach oder doppelt; Genitalpori randständig. Eier oft mit einem birnförmigen Apparat. In Säugetieren und Vögeln.

1. Subfam. *Anoplocephalinae* R. Blanch.

Anoplocephaliden mit sackförmigem, gelapptem oder mehr oder weniger stark verzweigtem, selten netzförmigem Uterus. In Säugetieren und Vögeln.

Gatt. ***Bertia*** R. Blanchard 1891.

Strobila kurzgliedrig. Genitalporen alternierend, regelmäßig oder unregelmäßig. Die Geschlechtsgänge gehen dorsal an den beiden Excretionsgefäßen und dem Markstrang vorbei. Die Hoden liegen der Hauptmasse nach dem Vorderrand und der Dorsalfläche der Glieder genähert und bilden ein ununterbrochenes Feld zwischen den beiden Längsgefäßen. Keimstock und Dottersack verschieben sich von der Medianlinie mehr oder weniger nach der Penisseite. Der Uterus ist ein transversales Rohr, welches blinde, taschenförmige Anhänge nach vorn und hinten treibt. Eier mit oder ohne birnförmigem Apparat. In Säugetieren und Vögeln.

Typische Art: *Bertia studeri* R. Blanch.

Columbiformes.

Bertia delafondi (Railliet) 1892 [1]), Stiles 1896, Fuhrmann 1901a, 1902b, Wolffhügel 1904.

Coraciiformes.

Bertia pinguis Fuhrmann 1904c.

---

1) v. Linstow 1892a und Megnin 1891 haben diese Taenie fälschlich unter dem Namen *T. sphenocephala* Rud. beschrieben. Meine Untersuchung der Originale hat aber gezeigt, daß letztere eine typische *Hymenolepis*-Art ist.

Gatt. ***Cittotaenia*** Riehm 1881.

Synonym: *Coelodela* Shipley.

Strobila kurzgliedrig. Genitalpori und Geschlechtsdrüsen doppelt. Uterus einfach, ein querer röhrenförmiger Schlauch mit nach vorn und hinten gerichteten Divertikeln. Die Geschlechtsgänge kreuzen die Excretionsgefäße und Nerven dorsal. Birnförmiger Apparat meist vorhanden. In Säugetieren und Vögeln.

Typische Art: *Cittotaenia latissima* Riehm.

Shipley (1900) hat für *T. kuvaria* Shipley das neue Genus *Coelodela* begründet, welches aber, wie meine Untersuchung des Originalmaterials gezeigt, in allen seinen Charakteren identisch ist mit *Cittotaenia* Riehm und deshalb als Synonym dieses Genus aufzufassen ist, s. Fuhrmann (1902b).

Rheiformes.

Cittotaenia rheae Fuhrmann 1904c.

Columbiformes.

Cittotaenia kuvaria (Shipley) 1900b, Fuhrmann 1901a, 1902b, 1905a.

Anseriformes.

Cittotaenia avicola Fuhrmann 1897.

Psittaciformes.

Cittotaenia psittacea Fuhrmann 1904c.

Gatt. ***Moniezia*** R. Blanchard 1891.

Synonym: *Paronia* Diamare 1900a.

Strobila meist kurzgliedrig. Genitalporen, Geschlechtsdrüsen und Uterus doppelt. Die Geschlechtsgänge kreuzen dorsal die Längskanäle und Markstränge. Eier meist mit gut entwickeltem birnförmigem Apparat. In Säugetieren und Vögeln.

Typische Art: *Moniezia expansa* (Rud.).

Wir kennen aus Vögeln 5 verschiedene Arten dieses für Wiederkäuer so typischen Cestoden-Genus. Es zeigen die Vertreter, welche in drei verschiedenen Vogelgruppen hausen, eine etwas weniger spezialisierte Organisation als die Säugetier-Moniezien (Fuhrmann 1902b). Diamare war der erste, der eine diesem Genus angehörende Art in Vögeln fand, er beschrieb dieselbe aber (1900d) unter dem neuen Genusnamen *Paronia*, der also, wie unsere Untersuchung des Originalmaterials ergeben, als Synonym zu *Moniezia* Bl. einzuziehen ist.

Columbiformis.

Moniezia columba Fuhrmann 1902b.[1])

Psittaciformes.

Moniezia carrinoi (Diamare) 1900a [2]), Fuhrmann (*P. carrinoi*) 1901a, 1902b
Moniezia ambigua Fuhrmann 1902b
Moniezia beauforti v. Janicki 1906.

Coracciformes.

Moniezia variabilis Fuhrmann 1904c.

Gatt. *Aporina* Fuhrmann 1902a.

Anoplocephaliden mit einfachem Geschlechtsapparat. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind dem Proglottidenrande, nach welchem unregelmäßig abwechselnd die Vagina zieht, genähert. Die dorsalgelegenen Hoden sind sehr zahlreich hauptsächlich seitlich in der ganzen Länge der Proglottis gelegen;

1) Synonym: *Paronia carrinoi* Diamare ex parte.

2) Diese Taenie wurde von Diamare unter dem Namen *Paronia carrinoi* beschrieben; die Untersuchung des Originalmaterials der äußerst mangelhaft beschriebenen *T. trichoglossi* v. Linstow 1888 hat ergeben, daß sie identisch ist mit *Paronia carrinoi* Diamare. Ob nun aber der Name *M. trichoglossi* v. Linstow als Artname aufzufassen, wie M. Braun in einer Fußnote meiner Arbeit anführt, scheint zweifelhaft, nachdem v. Linstow 1902 selbst sagt, daß der Name *T. trichoglossi* nicht als Artname aufzufassen ist, sondern daß derselbe im Sinne Rudolphi's bedeutet: unsichere Form aus *Trichoglossus*.

sie finden sich ebenfalls zahlreich außerhalb der Längsgefäße des Excretionssystems, dagegen sind sie median sehr spärlich. Die Geschlechtsgänge gehen über die Excretionsstämme und vereinigen sich, ohne auszumünden (?). Der Uterus ist median, wo der Uteringang einmündet, sehr eng, so daß zwei Uteri vorgetäuscht werden; er bildet beiderseits hinten ein charakteristisches Cöcum, das über das Wassergefäßsystem weggeht und außerhalb und parallel demselben nach vorn verläuft. Eier zwei Schalen. In Vögeln.

Typische Art: *Aporina alba* FUHRMANN 1902a.

WOLFFHÜGEL (1904) und JANICKI 1904 haben, ersterer bei einer Vogel-*Bertia*, letzterer bei zwei Säugetier-*Hymenolepis*-Arten ebenfalls die Tatsache des Fehlens eines Genitalporus konstatiert. WOLFFHÜGEL bezeichnet diese Erscheinung bei *Bertia delafondi* als eine individuelle Abweichung, welche das Bestreben der Einführung der Selbstbefruchtung andeutet. JANICKI faßt diese Erscheinung ebenfals als eine individuelle Variation auf, der kein systematischer Wert zukommt, und er spricht deshalb dem Genus *Aporina* die Berechtigung ab. Nun ist aber *Aporina alba* nicht nur durch den Mangel eines Genitalporus charakterisiert, sondern zeigt noch andere anatomische Eigentümlichkeiten (s. 1902b), welche es nicht erlauben, wie JANICKI anzunehmen scheint, obige Form dem Genus *Bertia* einzuverleiben: es sind dies vor allem die Disposition der Hoden und der Bau des Uterus. Sollte also bei andern Exemplaren von *A. alba* Genitalpori nachgewiesen werden, so bleibt trotzdem das Genus bestehen, ist dann allerdings nach einem Charakter benannt, den es nur ausnahmsweise besitzt, was aber nach den Nomenklaturregeln nicht erlaubt, dem Genus einen andern Namen zu geben. Übrigens ist dies eine Erscheinung, die bei alten Genera sehr oft anzutreffen ist.

Psittaciformes.

Aporina alba FUHRMANN 1902a, 1902b.

2. Subfam. *Linstowinae* FUHRMANN.

Anoplocephaliden, deren Uterus wie bei *Davainea* in zahlreiche Kapseln zerfällt. In Säugetieren und Vögeln.

Gatt. ***Zschokkea*** Fuhrmann.

Strobila kurzgliedrig. Geschlechtsöffnungen einseitig. Äußeres Parenchym und Parenchymmuskulatur sehr stark entwickelt. Die dorsalen Excretionsstämme außerhalb der Ventralen gelegen und unter sich verbunden durch ein peripheres Netz von feinen Gefäßen. Die Geschlechtsgänge gehen unter den Wassergefäßen und über dem Längsnerven durch. Cirrusbeutel schwach; Hoden dorsal in der ganzen Proglottis verteilt. Die weiblichen Geschlechtsdrüsen sind auf der Porusseite zwischen dorsalem und ventralem Wassergefäß gelegen. Uterus löst sich in Eikapseln auf. In Vögeln.

Typische Art: *Zschokkea linstowi* (Parona).

Galliformes.

Zschokkea linstowi (Parona) 1885 [1]), Fuhrmann 1901a, 1902b.

4. Fam. *Davaineidae* Fuhrmann.

Scolex mit Rostellum, bewaffnet mit sehr zahlreichen hammerförmigen Haken; Saugnapfränder meist mit kleinern Häkchen besetzt. Genitalorgane einfach oder doppelt, einseitig, beiderseitig oder alternierend ausmündend. Eier in einem sackförmigen Uterus oder in Eikapseln im Parenchym zerstreut oder in einem Paruterinorgan vereinigt. In Säugetieren und Vögeln.

1. Subfam. *Ophryocotylinae* Fuhrmann.

Rostellum von sehr bedeutendem Durchmesser. Saugnäpfe nur am Vorderrande bewaffnet. Uterus sackförmig. In Vögeln.

Gatt. ***Ophryocotyle*** Friis 1869.

Kopf mit sehr breitem, einfach gebautem retraktilem Rostellum, das bei gewissen Kontraktions-

1) Diese Art wurde von mir zunächst als zum Genus *Linstowia* gehörig beschrieben, während Parona 1900a sie ins Genus *Hymenolepis* stellte.

zuständen mehrere Vertiefungen aufzuweisen scheint, es ist bewaffnet mit einer doppelten Reihe sehr zahlreicher kleiner hammerförmiger Haken. Die 4 Saugnäpfe am Vorderrande mit einigen Querreihen von Häkchen bewaffnet. Genitalpori unregelmäßig alternierend. Uterus sackförmig leicht gelappt. In Vögeln.

Typische Art: *Ophryocotyle proteus* FRIIS 1869.

Aus der Beschreibung der Autoren scheint es, als ob kein Rostellum vorhanden, sondern nur eine vordere Verbreiterung des Scolex, welche mit 5 Vertiefungen versehen und von Häkchen bewaffnet ist. Die Untersuchung des Originalmaterials von *O. insignis* LÖNNBERG hat aber obige Diagnose ergeben und gezeigt, daß *Ophryocotyle* ein den Davaineiden angehöriges Cestoden-Genus ist, dessen Uterus sich nicht in Parenchymkapseln auflöst.

Charadriiformes.

Ophryocotyle proteus FRIIS 1869 [1]), VILLOT 1875 (*Oph. lacazii* VILLOT), BLANCHARD 1891a

Ophryocotyle insignis LÖNNBERG 1890, BLANCHARD 1891a.

Lariformes.

Ophryocotyle proteus FRIIS 1869. [2])

Passeriformes.

Ophryocotyle zeylanica v. LINSTOW 1906a. [3])

2. Subfam. *Davaineinae* BRAUN.

Die 4 Saugnäpfe des Scolex am Rande mit mehreren Ringen feiner Häkchen besetzt. Der Uterus löst sich in zahlreiche im Parenchym gelegene Eikapseln auf.

---

1) *Oph. lacazii* VILLOT ist nach BLANCHARD 1891a sicher identisch mit *Oph. proteus* FRIIS.

2) Das Vorkommen dieser Art in *Larus canus* scheint mir fraglich, und FRIIS, der allein diesen Wirt konstatiert, hatte vielleicht eine andere Art vor sich.

3) Diese Art zeigt, wie unsere Untersuchung des Originalmaterials ergeben, keine doppelten Genitalporen, wie v. LINSTOW angibt, sondern die Geschlechtsöffnungen liegen unregelmäßig abwechselnd.

Gatt. *Davainea* R. Blanchard 1891.

Synonymie: *Bothriotaenia* Railliet 1892b.

Scolex bewaffnet mit einem Rostellum ohne Muskeltasche. Dasselbe trägt zwei Kränze sehr zahlreicher kleiner Haken von Hammerform. Saugnäpfe bewaffnet mit mehreren Reihen feiner Häkchen. Genitalporen einseitig oder unregelmäßig alternierend. Uterus sich in Eikapseln auflösend, die ein oder mehrere Eier enthalten. In Säugetieren und Vögeln.

Typische Art: *Davainea proglottina* (Dav.).

Dem Genus *Davainea* ist synonym *Bothriotaenia* Raillet 1892b, indem, wie Lühe 1899 (p. 40) nachzuweisen sucht, der Typus dieses Genus *Bothriotaenia longicollis* Molin keine Bothriocephalide, sondern höchstwahrscheinlich eine *Davainea* ist. Ferner wurde von Monticelli 1893 für die *T. tauricollis* das Genus *Chapmania* aufgestellt, und da diese Art für eine *Davainea*-Art gehalten, wurde *Chapmania* als Synonym zu *Davainea* aufgefaßt, was aber nicht zutreffend ist.

Von dem artenreichen Genus *Davainea* wurden zuerst unter Subgenusnamen *Capsodavainea* Fuhrmann 1901c und unter dem Namen *Chapmania* (Monticelli 1893) Fuhrmann 1906a eine Vogel-*Davainea*-Art, *Davainea tauricollis* Chapm. Fuhrmann 1896, abgetrennt (siehe Genus *Chapmania*).

Cohn (1901) hat vorgeschlagen, das Genus *Davainea* aufzuteilen, doch scheint mir dies bei der großen Homogeneität der Gattung ein schwieriges und unnützes Beginnen zu sein. Ich fasse das Genus *Davainea* trotz der sekundären Auflösung des Uterus in Kapseln wegen des Baues des Rostellums und seiner Bewaffnung mit sehr zahlreichen und sehr kleinen Haken als vielleicht das älteste Cestoden-Genus, mit einem Rostellum und Haken bewaffneten Scolex auf. Diese Annahme findet ihre Stütze in der Verbreitung dieser Taenien, indem die ältesten Vogelgruppen Struthioniformes, Casuariformes, Crypturiformes und Galliformes ausschließlich oder fast ausschließlich von *Davainea*-Arten bewohnt werden. Zahlreiche *Davainea*-Arten haben noch die Columbiformes und Psittaciformes.

Struthioniformes.

Davainea struthionis (HOUTTUYN) 1773, PARONA 1885, LINSTOW 1893a.

Rheiformes.

Davainea struthionis (HOUTTUYN) 1773.

Casuariformes.

Davainea australis (KRABBE) 1869, BLANCHABD 1891a.

Crypturiformes.

Davainea oligacantha FUHRMANN 1908c
Davainea elongata FUHRMANN 1908c
Davainea capillaris FUHRMANN 1908c
Davainea crypturi FUHRMANN 1908c.

Galliformes.

Davainea urogalli (MODEER) 1790 [1]); KRABBE 1869, 1882, BLANCHARD 1891a
Davainea cesticillus (MOLIN) 1858 [1]); KRABBE 1869, BLANCHARD 1891a, STILES 1896; RANSOM 1905
Davainea tetragona (MOLIN) 1858, KRABBE 1882, DIAMARE 1893, BLANCHARD 1891a, STILES 1896, RANSOM 1904, RANSOM 1905
Davainea ? longicollis (MOLIN) 1858 [2])
Davainea cantaniana (POLONIO) 1860 [3]), BLANCHARD 1891a, STILES 1896, RAILLIET 1899b
Davainea proglottina (DAVAINE) 1860; BLANCHARD 1891a; STILES 1896
Davainea proglottina var. dublanensis KOWAL. 1895
Davainea circumvallata (KRABBE) 1869 [4]), CRETY 1890a (*Dav. pluriuncinata* CRETY), BLANCHARD 1891a; MOLA 1907.

---

1) Nach unserer Untersuchung des Originalmaterials ist *Davainea clara* (BAIRD) 1853 synonym zu *Dav. urogalli* (MODEER).

Dieser Cestode wurde von DUJARDIN 1845 als *T. infundibuliformis* GOEZE beschrieben.

2) Wie schon oben bemerkt, beschrieb MOLIN 1858 diesen Cestoden unter dem Namen *Bothriocephalus* und schuf RAILLIET 1892b das Genus *Bothriotaenia* mit obigem Typus. Nach STILES 1896, LÜHE 1899 ist der betreffende Cestode wohl sicher eine *Davainea*, und es scheint mir wahrscheinlich, daß sie synonym ist mit einer der zahlreichen Hühnerdavaineen, sehr wahrscheinlich mit *Davainea tetragona* (MOLIN).

3) Dieser typische Cestode ist von MAGALHAES 1898 unter dem Namen *Dar. oligophora* MAG. 1898 beschrieben worden und ist, wie RAILLIET 1899b nachweist, synonym mit *Dar. cantaniana* POLONIO.

4) BLANCHARD 1891a weist nach, daß *Dav. pluriuncinata* CRETY 1890 synonym ist zu *Dav. circumvallata* KRABBE.

Davainea friedbergi v. Linstow 1878 [1]), Blanchard 1891a; Stiles 1896
Davainea echinobothrida Megnin 1881 [2]); Piana 1882 (*T. bothrioplitis*); Blanchard 1891a; Stiles 1896; Ransom 1904; Ransom 1905
Davainea globocaudata Cohn 1901
Davainea mutabilis Rüther 1901 [3])
Davainea parechinobothrida Magalh. 1898 [4])
Davainea retusa Clerc 1903
Davainea volzi Fuhrmann 1905a
Davainea pintneri Klaptocz 1906
Davainea globirostris Fuhrmann 1908c
Davainea leptacantha Fuhrmann 1908c
Davainea polyuterina Fuhrmann 1908c
Davainea campanulata Fuhrmann 1908c
Davainea penelopina Fuhrmann 1908c.

Ralliformes.

Davainea brachyrhyncha (Creplin) 1853. [5])

Charadriiformes.

Davainea minuta Cohn 1901

Columbiformes.

Davainea crassula (Rud.) 1819 [6]), Krabbe 1869, 1882, Clerc 1906b, Blanchard 1891a (*D. columbae* Zeder), Stiles 1896

---

1) Dieser von Friedberger 1877 beschriebene und von v. Linstow 1878 benannte Cestode wurde von Megnin unter dem Namen *Taenia agama* Megnin 1878 beschrieben, den er dann im selben Jahre vorschlug *Taenia infundibuliformis var. phasianorum* Megnin zu nennen (s. Stiles 1896). Nach Blanchard 1899a ist auch *Dav. guerillensis* Megnin 1898 identisch mit *Dav. friedbergi* v. Linst.

2) Nach Ransom (1904) ist *Dav. bothrioplitis* Piana 1882 identisch mit *Dav. echinobothrida* Megnin 1881 und nicht mit *Dav. tetragona* (Molin).

3) *Davainea mutabilis* Rüther scheint mir ohne Zweifel keine neue Art, sondern mit einer der längstbekannten Hühnerdavaineen identisch zu sein. Die Beschreibung ist aber eine so mangelhafte, daß nicht mit Sicherheit zu sagen, ob dieser Cestode wirklich, wie ich vermute, mit *Dav. cesticillus* (Molin) identisch ist.

4) *Dav. parechinobothrida* Magalh. ist vielleicht, wie Ransom 1904 angibt, identisch mit *Dav. tetragona*.

5) *Taenia brachyrhyncha* Creplin ist, wie meine Untersuchung des Originalmaterials gezeigt, eine *Davainea*.

6) *Davainea crassula* (Rud.) ist vielleicht synonym zu *T. columbae* Zeder 1800, da aber letzterer Cestode nur sehr mangelhaft beschrieben und das Originalmaterial nicht mehr vorhanden, ist es wohl richtiger, den Namen Rudolphi's beizubehalten, da wir von demselben das Originalmaterial besitzen.

Davainea insignis (Steudener) 1877, Blanchard 1891a
Davainea columbae Fuhrmann 1908c
Davainea micracantha Fuhrmann 1908c
Davainea cryptacantha Fuhrmann 1908c
Davainea goura Fuhrmann 1908c
Davainea paucitesticulata Fuhrmann 1908c.

Ciconiiformes.

Davainea circumcincta (Krabbe) 1869, Blanchard 1891a.

Anseriformes.

Davainea anatina Fuhrmann 1908c.

Accipitres.

Davainea sphaeroides Clerc 1902b, 1903
Davainea hertwigi Mola 1907a.

Psittaciformes.

Davainea (?) *longissima* Goeze 1782 [1])
Davainea leptosoma (Dies.) 1850, Krabbe 1869, Blanchard 1891a, Fuhrmann 1896
Davainea macroscolecina Fuhrmann 1908c
Davainea microscolecina Fuhrmann 1908c.

Coccygiformes.

Davainea difformis (Rud.) 1819 [2])
Davainea calcaria Fuhrmann 1908c
Davainea undulata Fuhrmann 1908c
Davainea macrocirrosa Fuhrmann 1908c.

---

1) Diese Taenie wurde von Rudolphi mit dem Namen *T. filiformis* Rud. 1809 belegt und nach Goeze's Angaben beschrieben, welcher diese Taenie *Taenia longissima* Goeze 1782 nannte. Der allgemein angenommene Name *T. filiformis* Rud. sollte deshalb durch die Goeze'sche Benennung ersetzt werden. Sehr wahrscheinlich handelt es sich um eine *Davainea*, und vielleicht ist *T. longissima* synonym zu *Dav. leptosoma* Dies. Da die Typen nicht mehr existieren, ist diese Art wohl besser zu streichen.

2) Rudolphi nannte diese Art *T. difformis* Rud. 1819; sie ist, wie er selbst sagt, identisch mit *Taenia brevicollis* Frölich. In der Rudolphischen Sammlung finden sich in Glas No. 1906 die Typen dieses Cestoden, deren Untersuchung gezeigt, daß es ein Vertreter des Genus *Davainea* ist. Ich behalte den Namen, zu welchem die Typen existieren, bei.

Coraciiformes.

Davainea magnicoronata Fuhrmann 1908c.

Pici.

Davainea frontina Duj. 1845, Krabbe 1869, Blanchard 1891a
Davainea cruciata (Rud.) 1819 [1])
Davainea lutzi Parona 1901
Davainea longispina Fuhrmann 1908c.

Passeriformes.

Davainea spinosissima v. Linst. 1893b
Davainea corvina Fuhrmann [2]) 1905a
Davainea compacta Clerc 1906b [3])
Davainea paradisea Fuhrmann 1908c
Davainea uniuterina Fuhrmann 1908c
Davainea globocephala Fuhrmann 1908c.

---

1) Die Originalexemplare von *Davainea cruciata* (Rud.) sind noch sehr jung und nur 7 mm lang, die Untersuchung der Scoleces hat aber ergeben, daß deren Bewaffnung sehr ähnlich, aber nicht identisch ist mit denjenigen von *Davainea frontina* (Duj. 1845). Der von Clerc 1903 als *Davainea frontina* beschriebene Cestode gehört wohl einer andern Art an, indem hier die Haken 0,014 mm lang sein sollen, während sie bei der wirklichen *Dav. frontina* nur 0,007—0,01 mm lang sind. Es nähert sich der Cestode Clerc's in der Größe der Haken *Davainea lutzi* Parona 1901. — *T. crenata* Goeze 1782 scheint mir nicht, wie Diesing 1850 annimmt, identisch zu sein mit *T. crateriformis*, sondern mit *T. cruciata* Rud.; der Entscheid ist aber nicht sicher zu treffen, so daß ich keine Namensänderung eintreten lasse (siehe auch Fuhrmann 1908c).

2) v. Linstow beschreibt unter dem Namen *Davainea polycalcaria* v. Linstow 1906 einen Cestoden, welcher trotz der mangelhaften Beschreibung sicher identisch ist mit *Davainea corvina* Fuhrmann 1905a.

3) Aus *Oriolus galbula* kennen wir 2 Davaineen, welche sehr wahrscheinlich identisch sind, d. h. der in der Creplin'schen Sammlung sich findende und von Krabbe als *Dav. frontina* bezeichnete Cestode ist wohl nichts anderes als *Dav. compacta* Clerc, so daß also *Dav. frontina* nur in Coraciiformes und nicht auch in Passeriformes parasitiert. Exemplare einer *Davainea* aus *Oriolus galbula*, welche ich in meiner Sammlung mit dem Namen *D. frontina* bezeichnet besitze, sind in der Tat nicht identisch mit dieser Art, sondern stimmen mit *Dav. compacta* Clerc überein.

Gatt. ***Polycoelia*** Fuhrmann.

Cestoden mit einfach gebautem, von drei Hakenreihen bewaffnetem Rostellum; Glieder viel breiter als lang. Rindenparenchym und Muskulatur sehr stark entwickelt. Das dorsale Paar der Excretionslängsstämme fehlt. Die Genitalporen sind einseitg. Die Geschlechtsgänge gehen über dem ventralen Excretionsstamm durch. Die weiblichen Genitaldrüsen sind stark poralwärts verschoben und transversal angeordnet, so daß vom Rand nach innen zunächst Ovarium, dann Schalendrüse und darauf Dotterstock folgen. Die Eier sind in Parenchymkapseln gelegen.

Typische Art: *Polycoelia lata* Fuhrmann 1901a.

Diese Art wurde zuerst als *Linstowia lata* beschrieben trotz einiger Unterschiede in den Charakteren. Aber wie Zchokke (1904) betont, stört diese Form die Einheitlichkeit des Genus *Linstowia* bedeutend, so daß ich mich veranlaßt sehe, ein neues Genus zu begründen, und dies namentlich auch, weil Klaptocz bei dieser Art ein Rostellum mit kräftiger Muskulatur gefunden, und auch, weil ich mich veranlaßt sehe, den Cestoden anders zu orientieren.

Was nun zunächst das Rostellum anbetrifft, das Klaptocz (1906) auf Schnitten deutlich konstatiert, so habe ich es ebenfalls vor kurzem an neuem Material gesehen, aber nicht hakenlos, sondern mit 3 Reihen von *Davainea*-Haken bewaffnet.

Bei erneuter Betrachtung der Schnitte und der fig. 20 (Fuhrmann 1902b) scheint es mir richtiger, das, was ich als ventrale Seite des Wurmes angesehen, als dorsale zu bezeichnen. Die Entscheidung ist etwas schwierig, da nur das ventrale weite Längsgefäß des Excretionssystems vorhanden und das dorsale, wie auch Klaptocz nachgewiesen, vollkommen fehlt. Die Lage des Schluckapparats des Keimstockes, der Schalendrüsen und des Dotterganges veranlassen mich zu dieser neuen Interpretation; allerdings würden dann die sonst ganz dorsalen Hoden etwas ventral verschoben sein. Die Geschlechtsgänge gehen also nicht, wie ich früher geschrieben, unter, sondern über Excretionsgefäß und Nervensystem durch.

Galliformes.

Polycoelia lata Fuhrmann 1901a, 1902b, Klaptocz 1906.

Gatt. ***Cotugnia*** Diamare 1893b (Fuhrmann) 1901c.

Rostellum und Form der Haken wie bei *Davainea.* Strobila kurzgliederig. Parenchymmuskulatur aus mehreren Lagen von Längsbündeln bestehend, zwischen welchen Transversalfasern verlaufen. Geschlechtsorgane doppelt. Die Geschlechtsgänge gehen beiderseits über die Excretionsstämme und den Hauptlängsnerven. Die Hoden liegen median, sind aber auch lateral, dorsal von den weiblichen Geschlechtsdrüsen, bis über die Excretionsstämme hinaus zu finden. Jeder Cirrusbeutel kann seine abgegrenzte Hodengruppe haben. Die Eier werden wie bei *Davainea* in Parenchymkapseln verteilt. In Vögeln.

Typische Art: *Cotugnia digonopora* (Pasq.) 1890.

Dieses Genus wurde von Diamare aufgestellt, aber nur unvollständig charakterisiert, so daß Braun 1900 dasselbe in der Unterfamilie der *Dipylidiinae* unterbrachte, während, wie die nähere Untersuchung gezeigt (Fuhrmann 1901c), die *Cotugnia*-Arten typische doppelporige *Davainea* sind und die Gattung also in die Unterfamilie der *Davaineinae* zu stellen ist.

Casuariiformes.

Cotugnia collini Fuhrmann 1908c.

Galliformes.

Cotugnia digonopora (Pasquale) 1890, Stiles 1896
Cotugnia crassa Fuhrmann 1908.[1])

Columbiformes.

Cotugnia inaequalis Fuhrmann 1908c
Cotugnia polyacantha Fuhrmann 1908c.

2. Subfam. *Idiogeninae* Fuhrmann.

Davaineiden, welche ein Parauterinorgan besitzen, in welches die Eier vom Uterus oder von Parenchymkapseln aus eindringen.

1) Von v. Linstow 1901 als *T. linstowi* Parona bezeichnet.

Gatt. *Idiogenes* Krabbe 1868.

Kleine Cestoden, deren Scolex in Form und Bewaffnung mit demjenigen der Davaineen identisch ist. Genitalporen unilateral. Cirrusbeutel sehr groß mit Retractor. Vor dem gelappten Uterus eine dichte Parenchymmasse, ein Parauterinorgan, in welches die Eier meist spät hineingedrängt werden. Es bildet sich eine starkwandige Kapsel. In Vögeln.

Typische Art: *Idiogenes otidis* Krabbe 1868.

Neuerdings hat man den schon lange gesuchten Scolex von *I. otidis* gefunden und hat es sich herausgestellt, daß derselbe identisch ist in Struktur und Bewaffnung mit demjenigen der *Davainea*-Arten, so daß also diese Gattung in die Familie der *Davaineidae* zu stellen ist.

Der von Zschokke beschriebene Pseudoscolex existiert wohl nicht. Ebenso ist die Anatomie namentlich des Uterus und das Parauterinorgan von dem betreffenden Autoren wie auch von Volz (1900) nicht richtig dargestellt worden. Daß, wie Kowalevski 1906 annimmt, *I. otidis*, *I. grandiporus* und *I. flagellum* nur Varietäten einer und derselben, für die Trappen so charakteristischen Cestoden-Species sind, halte ich nicht für zutreffend, auf jeden Fall ist diese Annahme nicht für *I. flagellum* geltend, während wohl *I. grandiporus* identisch ist mit *I. flagellum*, entgegen der Ansicht Cholodkovsky's 1906.

Gruiformes.

Idiogenes horridus Fuhrmann 1908c.

Otidiformes.

Idiogenes otidis Krabbe 1868 [1]); Zschokke 1888b

Accipitres.

Idiogenes flagellum (Goeze) 1782 [2]), Volz 1900 (*T. mastigophora* Krabbe), Fuhrmann 1906a.

---

1) Cholodkovsky 1905, 1906 beschrieb eine neue *Idiogenes*-Art, *I. grandiporus* Cholodkovsky, welche aber identisch mit *I. otidis* Krabbe ist (siehe auch Kowalevski 1906).

2) Synonymie: *Halysis flagellum* Zeder 1803; mich stützend auf

Gatt. *Chapmania* Monticelti 1893 (Fuhrmann 1906a).

Synonymie: *Capsodavainea* Fuhrmann 1901c.

Cestoden, deren Scolex in Form und Bewaffnung demjenigen der Davaineen identisch ist. Die Eier gelangen in einen stark verzweigten Uterus und von da wie bei *Davainea* in Parenchymkapseln, worauf sie in abgelösten Gliedern in ein am Vorderrand gelegenes breites, großes Paruterinorgan gepreßt werden, das eine Kapsel um sie bildet. Die Längsmuskulatur sehr mächtig, besteht aus mehreren Lagen von Längsmuskelbündeln.

Typische Art: *Chapmania tauricollis* (Chapm. 1876).

Dieses von Monticelli 1893 und später genauer von mir (1906a) charakterisierte Genus ist von Clerc 1906b aufgehoben und mit *Idiogenes* vereinigt worden. Nun sind aber die typischen *Idiogenes*-Arten kleine, dünne, schwach muskulöse Formen, während die *Chapmania*-Arten relativ große dicke Cestoden sind, welche eine überaus mächtige Längsmuskulatur besitzen, welche an die der Anoplocephaliden erinnert. Außerdem löst sich bei *Chapmania* der Uterus auf und gelangen die Eier ins Parenchym, bevor sie in das Paruterinorgan gestoßen werden.

Rheiformes.

Chapmania tauricollis (Chapman) 1876b[1]), Fuhrmann 1896 (*Davainea tauricollis* Chap.).

Otidiformes.

Chapmania tapica (Clerc) 1906b (*Idiogenes tapika*).

---

die irreführende Beschreibung von Volz, schuf ich eine *Chapmania longicirrosa* Fuhrmann 1906a für eine Taenia aus *Milvus*, welche nach Studium der Originalpräparate von Dr. Volz sich als identisch mit *I. flagellum* herausstellte, von welcher aber der typische Davaineen-Scolex bis jetzt nicht bekannt war und von mir gefunden wurde.

1) Diese Art wurde von Zschokke 1888a sehr mangelhaft unter dem Namen *T. argentina* Zschokke beschrieben. Die Beschreibung wurde später von mir (1896) berichtigt und ein besonderes Subgenus und später Genus für diese Form geschaffen (s. oben).

5. Fam. *Dilepinidae* Fuhrmann.

Cestoden mit, selten ohne bewaffnetes Rostellum. Saugnäpfe unbewaffnet. Genitalpori randständig. Geschlechtsorgane in jeder Proglottis einfach oder doppelt. Uterus sehr verschieden gestaltet. In Säugetieren und Vögeln.

1. Subfam. *Dilepinae* Fuhrmann.

Dilepinidae mit sackförmigem oder gelapptem einfachem Uterus. In Säugetieren und Vögeln.

Gatt. ***Dilepis*** Weinland 1858.

Rostellum mit zwei Hakenkränzen. Genitalpori einseitig. Hoden am Hinterende der Proglottis. Uterus sackförmig. In Vögeln und Säugetieren.

Typische Art: *Dilepis undula* (Schrank) 1788.

Synonymie: *T. angulata* Rud. 1809 (siehe unten).

Mit dem Genusnamen *Dilepis* wurden von Cohn 1899a zuerst die 10hakigen *Hymenolepis*-Arten bezeichnet, es stellte sich aber dann heraus, daß der Typus des Genus mehr als 10 Haken hat und nicht dreihodig ist. Es stellte dann Cohn 1900b obige Diagnose für die Gattung auf.

Gruiformes.

Dilepis macrocephala Fuhrmann 1908b.

Charadriiformes.

Dilepis retirostris (Krabbe) 1869
Dilepis nymphoides Clerc 1903
Dilepis unilateralis Fuhrmann 1908b
Dilepis recapta Clerc 1906b
Dilepis limosa Fuhrmann 1907a.

Steganopodes.

Dilepis scolecina (Rud.) 1819; Krabbe 1869.

Lariformes.

Dilepis? cylindrica Clerc 1902, 1903.

Ciconiiformes.

Dilepis campylancristrota (Wedl) 1856 [1]), Krabbe 1869 (*T. unilateralis*), Clerc 1906b (*Dilepis unilateralis*)
Dilepis urceus (Wedl) 1856, Krabbe 1869
Dilepis transfuga (Krabbe) 1869
Dilepis hoplites (v. Linstow) 1903
Dilepis bicoronata Fuhrmann 1908b
Dilepis crassirostrata Fuhrmann 1908b
Dilepis lobata Fuhrmann 1907a
Dilepis papillifera Fuhrmann 1908b
Dilepis? nasuta Fuhrmann 1908b.

Accipitres.

Dilepis oligorchida Fuhrmann 1906a.

Coraciiformes.

Dilepis caprimulgorum Fuhrmann 1908b.

Passeriformes.

Dilepis undula Schrank 1788 [2]), Krabbe 1869 (*T. undulata* Rud.); Volz 1900 [*Dilepis angulata* (Rud.) und *Dilepis undulata* (Rud.)].

---

1) Die Untersuchung des Originalmaterials von Rudolphi hat gezeigt, daß der Typus des von Krabbe und Clerc als *Dilepis unilateralis* Rud. 1819 bezeichneten Cestoden eine *Hymenolepis*-Art ist (Fuhrmann 1906c) und daß deshalb die als Synonym zu obiger Art bezeichnete *Taenia campylancristrota* Wedl 1856 als Artbezeichnung angenommen werden muß.

2) Die Untersuchung des Originalmaterials hat Cohn gezeigt, daß *T. undula* Schrank 1788, *T. undulata* Rud. 1809 und *T. angulata* Rud. 1809 (Volz 1900) ein und dieselbe Art sind. Cohn 1901, welcher die Synonymie dieser letztern genau bespricht, tat dies leider in wenig klarer Weise. Außer obigen Synonymen sind aber nach Diesing's 1850 Zusammenstellung noch anzuführen die Synonyme von *T. angulata* Rud. (p. 538) und die von *T. undulata* Rud. (p. 544). Es scheint mir zwar, daß die *T. angulata* Rud., wie sie Diesing auffaßt, nach den Synonymen zu urteilen, die *T. angulata* Rud. nach Krabbe'scher 1906 Auffassung, d. h. *Taenia serpentulus*, ist. Ihre Synonyme gehören also eigentlich nicht hierher, sondern zu *H. serpentulus* Schrank, wo ich sie anführe. Es herrscht hier eine große Konfusion, da auch *Dundula* oder deren Synonyme bald mit einseitigen, bald mit alternierenden Genitalporen beschrieben wird. Nach Diesing ist synonym *T. undulata* Rud., d. h. *T. undula* Schrank, *T. serpentiformis* non *collaris* Goeze 1782. Die Dujardin'sche *T. angulata* Rud. ist sicher synonym *D. undula* (Schrank). Andere Synonyme sind: *Hymenolepis undulata* Rud. Parona 1902. Volz 1900 beschreibt diese Art unter den Namen *Dilepis angulata* Rd. und *Dilepis undulata* Rd.

Dilepis attenuata (DUJ.) 1845, v. LINSTOW 1875
Dilepis modiglianii (PARONA) 1898. [1])

Gatt. ***Trichocephaloides*** SINITZINE 1896.

Rostellum mit einfacher Hakenkrone. Genitalpori einseitig und etwas dorsal verschoben. Hoden wenig zahlreich am Hinterrand der Proglottis. Uterus sackförmig. Eier wenig zahlreich. In Vögeln.

Typische Art: *Trichocephaloides megalocephala* (KRABBE) 1869.
(Synonym: *T. inermis* SINITZINE 1896.)

Dieses Genus wurde von SINITZINE nach einer sehr unvollständigen Untersuchung von *T. inermis* aufgestellt. Ich konnte nachweisen (FUHRMANN 1901a), daß diese Art identisch ist mit *T. megalocephala* KRABBE. CLERC 1903 gab dann eine bessere Diagnose des Genus.

Charadriiformes.

Trichocephaloides megalocephala (KRABBE) 1869 [2]), CLERC 1902, 1903, FUHRMANN 1901a, (*Trichocephaloides inermis* SIN.).
Trichocephaloides birostrata CLERC 1906b.

Gatt. ***Lateriporus*** FUHRMANN 1907a.

Rostellum bewaffnet mit einem Kranz von Haken. Genitalpori einseitig. Hoden am Hinterende der Proglottis, aber auch seitlich von den weiblichen Geschlechtsdrüsen. Uterus sackförmig. In Vögeln.

Typische Art: *Lateriporus spinosus* FUHRMANN 1907a.

Anseriformes.

Lateriporus biuterinus FUHRMANN 1908b,
Lateriporus teres (KRABBE) 1869, FUHRMANN 1907a.
Lateriporus propeteres FUHRMANN 1907a.

Dilepis brachyarthra CHOLODKOVSKY 1906 ist ebenfalls synonym mit obiger Taenie. Hierher gehört wohl auch nach CHOLODKOVSKY's Angaben *Hymenolepis pyramidalis* SINITZINE.

1) Synonym: *Hymenolepis modiglianii* PARONA 1898.
2) Synonym *T. inermis* SINITZ. 1896 (s. FUHRMANN 1901a).

Ciconiiformes.

Lateriporus spinosus Fuhrmann 1908b.

Gatt. *Choanotaenia* Raillet 1896 (Cohn 1899a).

Scolex klein, bewaffnet mit einem Rostellum, das eine einfache Hakenkrone trägt. Strobila aus vielen Gliedern bestehend, die letzten oft länger als breit. Genitalpori unregelmäßig abwechselnd. Geschlechtsgänge gehen zwischen den Wassergefäßen durch. Hoden am Hinterende der Proglottis. Uterus sackförmig. In Vögeln.

Typische Art: *Choanotaenia galbulae* (Zeder) 1803 (Cohn 1901).

Raillet 1896 schuf für *T. infundibulum* Bloch (*T. infundibuliformis* Goeze), die er anfangs in das Genus *Drepanidotaenia* gestellt hatte, das neue Genus *Choanotaenia* Raillet, als dessen Typus obige Art bezeichnet ist. Cohn 1899a gab dann eine gute Diagnose desselben und stellte in das Genus noch als sichere Vertreter *T. porosa* Rud. und fälschlich auch *T. serpentulus* Schrank, welch letztere eine *Hymenolepis*-Art ist. In seiner großen Arbeit 1901 beschreibt er genauer *Ch. galbulae* (Zeder 1803), *Ch. gongyla* Cohn, *Ch. porosa* (Rud.) und *Ch. infundibulum* (Bloch). Nun hat es sich aber gezeigt, daß letztere Art, wie aus Crety's (1890) Beschreibung bereits hervorgeht und wie Clerc 1903 neuerdings nachgewiesen, die Charaktere des Genus *Monopylidium* Fuhrmann zeigt, dessen Typus *M. musculosum* Fuhrmann ist. Es kann also diese Art nicht länger der Typus des Genus *Choanotaenia* bleiben, und es muß für dasselbe eine andere typische Art bezeichnet werden, als welche ich die von Cohn genauer beschriebene *Ch. galbulae* (Zeder 1803) Cohn 1901 vorschlage.

Apterygiformes.

Choanotaenia apterygis (Benham) 1900.[1])

Galliformes.

Choanotaenia campanulata Fuhrmann 1907a.

---

1) Der Autor beschreibt diese Art unter dem Genusnamen *Drepanidotaenia apterygis*.

Charadriiformes.

Choanotaenia paradoxa (RUD.)[1]) 1809; KRABBE 1869, 1882, CLERC 1903
Choanotaenia coronata (CEPLIN) 1829; KRABBE 1869
Choanotaenia laevigata (RUD.)[2]) 1819, KRABBE 1869, CLERC 1906b
Choanotaenia aegyptica (KRABBE) 1819, CLERC 1903
Choanotaenia slesvicensis (KRABBE) 1882, CLERC 1903
Choanotaenia embryo (KRABBE) 1869
Choanotaenia stellifera (KRABBE) 1869[3]); 1882
Choanotaenia intermedia FUHRMANN 1908a
Choanotaenia arquata CLERC 1906b.

Lariformes.

Choanotaenia porosa (RUD.) 1809[4]); KRABBE 1869, COHN 1901, 1903
Choanotaenia inversa (RUD.) 1819[5])
Choanotaenia sternina (KRABBE) 1869, CLERC 1903
Choanotaenia dodecantha (KRABBE) 1869
Choanotaenia gongyla COHN 1901
Choanotaenia rhynchopis FUHRMANN 1907a.

Podicipediformes.

Choanotaenia bilateralis FUHRMANN 1907a.

Anseriformes.

Choanotaenia borealis (v. LINSTOW)[6]) 1905b.

Coraciiformes.

Choanotaenia megacantha (RUD.) 1819, KRABBE 1869

---

1) Mit dieser Art ist wohl synonym *Taenia chaotica* GIEBEL 1866. Weiteres Synonym: *Drepanidotaenia paradoxa* RUD. PARONA 1899; SINITZINE 1896 hatte wohl nicht obige Art vor sich.

2) *T. laevigata* RUD. ist nach RUDOLPHI synonym mit *T. charadrii hiaticulae* VIBORG 1795?.

3) Als *Hymenolepis stellifera* KRABBE bezeichnet SINITZINE 1896 einen Cestoden, von welchem es sehr fraglich, ob der Autor wirklich diese Art vor sich hatte.

4) Synonym: *Drepanidotaenia porosa* RUD. STOSSICH 1898.

5) Diese Taenie ist synonym mit *T. oligotoma* RUD. 1819, welche RUDOLPHI mit dem Autornamen NITZSCH belegt; ebenso ist obige Art, wie meine Untersuchung des Originalmaterials gezeigt hat, identisch mit *Taenia gennaria* PARONA 1887a.

6) Diese Taenie wurde von v. LINSTOW als *Aporina borealis* beschrieben, sie ist aber, wie unsere Untersuchung der Originale gezeigt, eine typische *Choanotaenia*.

Choanotaenia producta (Krabbe) 1869 [1])
Choanotaenia brevis Clerc 1902, 1903
Choanotaenia crassitestata Fuhrmann 1907a
Choanotaenia pauciannulata Fuhrmann 1907a.
Choanotaenia asymmetrica Fuhrmann 1907a

Passeriformes.

Choanotaenia galbulae (Zeder) [2]) 1803, Cohn 1901
Choanotaenia parina (Duj.) [3]) 1845, Krabbe 1869, Clerc 1906b
Choanotaenia parvirostris (Krabbe) 1869
Choanotaenia macracantha Fuhrmann 1907a.

Gatt. ***Anomotaenia*** Cohn 1900b.

Synonym: *Diplochetos* v. Linstow 1906a.

Cestoden mit einem Rostellum bewaffnet mit zwei Hakenkränzen. Genitalpori unregelmäßig abwechselnd. Zahlreiche Hoden am Hinterende der Proglottis. In Vögeln.

Typische Art: *Anomotaenia microrhyncha* (Krabbe 1869).

v. Linstow 1906a beschreibt als *Diplochetos n. g.* eine Taenie mit doppelten Genitalporen, einfachen Geschlechtsdrüsen und Uterusöffnung, welche von all diesen Charakteren nicht einen besitzt, sondern, wie unsere Untersuchung des Originalmaterials gezeigt, eine *Anomotaenia* ist!

Die Arten dieses Genus sind sich anatomisch sehr ähnlich. Clerc 1903 vereinigt ohne weitere Erklärung die Vertreter der Genera *Anomotaenia* und *Choanotaenia* unter dem Gattungsnamen *Choanotaenia*, was nicht zutreffend ist. Dagegen muß wohl *Anomotaenia* mit *Dilepis* vereinigt werden.

Apterygiformes.

Anomotaenia minuta (Benham) [4]) 1900.

---

1) Nach Krabbe ist *Ch. producta* Krabbe vielleicht identisch mit *T. crenata* Goeze, nach andern Autoren ist sie identisch mit *Dav. cruciata* oder *T. crateriformis* Goeze.

2) Synonym *T. serpentulus* (Schrank) ex. p. Von Rudolphi ist diese Taenie genannt *Taenia orioli galbulae* Rud. 1809; weiteres Synonym: *Choanotaenia serpentulus* (Schrank) Cohn 1899a.

3) Synonym: *Drepanidotaenia parina* Dujardin, Stossich 1898.

4) Benham beschreibt diese Art unter dem Gattungsnamen *Drepanidotaenia*.

Ralliformes.

Anomotaenia pyriformis (WEDL) 1856; KRABBE 1869.

Charadriiformes.

Anomotaenia stentorea FRÖLICH 1799 [1]); KRABBE 1869 (*T. variabilis* RUD.), CLERC 1903 (*Choanotaenia variabilis*)
Anomotaenia nymphaea (SCHRANK) 1790 [2]); KRABBE 1869
Anomotaenia globulus (WEDL) 1856 [3]); KRABBE 1869, CLERC 1903 (*Choanotaenia*)
Anomotaenia arionis (V. SIEBOLD) 1850 [4]); KRABBE 1869, CLERC 1903 (*Choanotaenia*)
Anomotaenia bacilligera (KRABBE) 1869, 1882
Anomotaenia citrus (KRABBE) 1869 [5]), CLERC 1903 (*Choanotaenia*)
Anomotaenia clavigera (KRABBE) [6]) 1869; COHN 1901
Anomotaenia microrhyncha (KRABBE) 1869; COHN 1901
Anomotaenia platyrhyncha (KRABBE) 1869; COHN 1901
Anomotaenia microphallos (KRABBE) 1869 [7]); CLERC 1903 (*Choanotaenia*)
Anomotaenia ericetorum (KRABBE) 1869
Anomotaenia micracantha (KRABBE) 1869
Anomotaenia cingulata V. LINSTOW 1905b, siehe auch Anm. 6
Anomotaenia volvulus (V. LINSTOW) 1906a [8])
Anomotaenia macrocanthoides FUHRMANN 1907a
Anomotaenia macrocantha FUHRMANN 1908b.

---

1) RUDOLPHI (1809) gibt an, daß seine *T. variabilis* RUD. identisch ist mit *T. stentorea* FRÖLICH 1799, so daß nach den Nomenklaturregeln der letztere Name anzunehmen ist. Nach DIESING 1850 soll ferner *T. serpentiformis* BATSCH (ex parte) und *Halysis vanelli* ZEDER 1803 mit obiger Taenie synonym sein. Weiteres Synonym: *Choanotaenia variabilis* RUD. CLERC 1903.

2) Mit *A. nymphaea* SCHRANK ist synonym *Halysis nymphaea* ZEDER 1803.

3) Synonym: *Choanotaenia globulus* (WEDL) CLERC 1903.

4) Synonym: *Choanotaenia arionis* (SIEBOLD) CLERC 1903.

5) Synonym: *Choanotaenia citrus* (KRABBE) CLERC 1903.

6) Synonymie: Diese Art ist vielleicht synonym, wie die Untersuchung der Originale gezeigt, mit *Dilepis cingulata* V. LINSTOW 1905b, welche auf jeden Fall eine *Anomotaenia* und, da die Haken verloren, nicht genau zu identifizieren ist.

7) Synonym: *Choanotaenia microphallos* (KRABBE) CLERC 1903.

8) Synonym: *Diplochetos volvulus* V. LINSTOW 1906a. Die Beschreibung ganz falsch.

Lariformes.

Anomotaenia tordae (Fabricius) 1780 [1]): Krabbe 1869 (*T. armillaris* Rud.)
Anomotaenia larina (Krabbe) 1869
Anomotaenia socialis (Krabbe) 1869
Anomotaenia campylacantha (Krabbe) 1869.

Ciconiiformes.

Anomotaenia aurita (Rud.) 1819
Anomotaenia discoidea (van Ben.) [2]) 1868, Krabbe 1869 (*T. multiformis* Crepl.)
Anomotaenia glandularis Fuhrmann 1905a.

Accipitres.

Anomotaenia trapezoides Fuhrmann 1906a
Anomotaenia mollis (Volz) 1900 (*Taenia mollis*).

Coccygiformis.

Anomotaenia mutabilis (Rud.) 1819
Anomotaenia acollum Fuhrmann 1907a.

Passeriformes.

Anomotaenia quadrata (Rud.) 1819
Anomotaenia cyathiformis (Frölich) 1791 [3]), Krabbe 1869
Anomotaenia constricta (Molin) 1858 [4]), Krabbe 1869, 1882; Volz 1900; Cohn 1901 (*A. puncta* v. Linstow), Clerc 1903

---

1) Der Name *T. armillaris* Rud. muß durch *A. tordae* Fabricius ersetzt werden, da die beiden Artnamen denselben Cestoden benennen und ersterer der ältere ist. Zeder nennt den Cestoden *Halysis tordae* Zeder 1803.

2) Die *Taenia multiformis* Crepl. ist, wie Cohn nachgewiesen, eine *Hymenolepis*-Art (s. d.), so daß also *T. multiformis* Creplin Krabbe 1869 einen andern Namen anzunehmen hat; sie scheint mir identisch mit *T. discoidea* Ben.

3) Diesing gibt als Synonym zu *A. cyathiformis* die *T. hirundinis ubricae* Goeze 1782 an, was aber wohl nicht zutreffend; es sollte übrigens heißen *T. hirundinis* Schrank 1788, denn Goeze hat die Taenie gar nicht benannt, sondern Schrank ist der Autor dieser Art. Weiteres Synonym: *Drepanidotaenia cyathiformis* Fröl. Parona 1899.

4) *Taenia puncta* v. Linstow 1872b, 1890 ist ein Synonym von *A. constricta*, ebenso ist nach Volz synonym zu obiger Art *T. affinis* Krabbe, *T. coronina* Krabbe und *T. gutturosa* Giebel. Ferner sind

Anomotaenia depressa (v. SIEBOLD) 1836 [1]), KRABBE 1869, v. LINSTOW 1896, FUHRMANN 1895, 1899c
Anomotaenia dehiscens (KRABBE) 1882
Anomotaenia borealis (KRABBE) 1869, CLERC 1906b
Anomotaenia trigonocephala (KRABBE) 1869
Anomotaenia vesiculigera (KRABBE) 1882
Anomotaenia ovalacincata (v. LINSTOW) 1877a
Anomotaenia brevis (CLERC) [2]) 1903
Anomotaenia brasiliensis FUHRMANN 1907a
Anomotaenia hirundina FUHRMANN 1907a.
Anomotaenia cyathiformoides FUHRMANN 1908b
Anomotaenia undulatoides FUHRMANN 1908b
Anomotaenia isacantha FUHRMANN 1908b
Anomotaenia penicillata FUHRMANN 1908b
Anomotaenia (?) *paucitesticulata* FUHRMANN 1908b

Gatt. ***Fuhrmannia*** PARONA 1901.

Scolex mit Rostellum, das bewaffnet von einer doppelten Krone von Haken. Strobila aus wenigen Proglottiden bestehend; Glieder breiter als lang. Hoden am Hinterende der Proglottis gelagert. Uterus sackförmig. Genitalpori regelmäßig alternierend. In Vögeln.

Typische Art: *Fuhrmannia brasiliensis* PARONA 1901.

Charadriiformes.

Fuhrmannia alternans (COHN) 1900b.

Coraciiformes.

Fuhrmannia brasiliensis PARONA 1901.

Gatt. ***Leptotaenia*** COHN 1901.

Cystoidotaenien mit nur einem Hakenkranze und regelmäßig alternierenden Genitalporen. Der Scolex ist relativ sehr groß. Collum fehlt. Die kurze Pro-

---

noch folgende Synonyme zu nennen: *Drepanidotaenia constricta* MOLIN PARONA 1899, *Anomotaenia puncta* (v. LINSTOW) COHN 1901.

1) Mit *Anom. depressa* v. SIEBOLD ist vielleicht synonym mit *T. pustulum* GIEBEL 1866.

2) Vom Autor als *Choanotaenia* beschrieben.

glottidenkette besteht aus wenigen Gliedern. Der Cirrusbeutel ist von bedeutender Größe. Die Hoden liegen einseitig in einem dem poralen Rande genäherten Hodenfeld. Der Uterus ist sackförmig und füllt die Proglottis aus.

Typische Art: *Leptotaenia ischnorhyncha* Lühe 1898 (Cohn 1901).

Phoenicopteri.

Leptotaenia ischnorhyncha (Lühe) 1898[1]), Cohn 1901.

Gatt. *Amoebotaenia* Cohn 1899a.

Scolex verhältnismäßig groß, bewaffnet mit einem Rostellum, das eine einfache Hakenkrone trägt. Strobila kurz. Die wenigen Glieder viel breiter als lang. Geschlechtsöffnungen regelmäßig alternierend. Hoden zahlreich am Hinterrande des Gliedes. Uterus sackförmig. In Vögeln.

Typische Art: *Amoebotaenia cuneata* (v. Linstow) 1872b.

Synonym: *A. sphenoides* Railliet 1892.

Galliformes.

Amoebotaenia cuneata (v. Linstow) 1872b[2]), Stiles 1896, *Dicranotaenia sphenoides* (Railliet), Cohn 1901.

Charadriiformes.

Amoebotaenia brevis (v. Linstow) 1884
Amoebotaenia vanelli Fuhrmann 1907a
Amoebotaenia brevicollis Fuhrmann 1907a.

Gatt. *Liga* Weinland 1859.

In Vögeln.

Typische Art: *Liga punctata* Weinland.

Nach mündlichen Angaben von Ransom (Washington), welcher

---

1) Synonym *Amoebotaenia ischnorhyncha* (Lühe) Cohn 1899a.

2) *Dicranotaenia sphenoides* Railliet 1892 ist synonym mit obiger Art; ebenso *Amoebotaenia sphenoides* (Rud.) Cohn 1899a.

diese Taenie WEINLAND's wieder aufgefunden, ist dieser Cestode in die Nähe von *Amoebotaenia* zu stellen. Eine Diagnose kann erst gegeben werden, wenn die Arbeit RANSOM's erschienen ist.

Coraciiformes.

Liga punctata WEINLAND 1859.

Gatt. ***Parvirostrum*** FUHRMANN 1908b.

Kleine Taenien mit undeutlicher Gliederung der Strobila. Scolex groß, mit kleinem Rostellum bewaffnet, mit zwei Kränzen von Haken. Genitalpori unregelmäßig abwechselnd. Geschlechtsdrüsen sehr klein; Hoden seitlich; Keimstock und Dotterstock poral verschoben. Uterus sackförmig.

Typische Art: *Parvirostrum reticulatum* FUHRMANN 1908b.

Passeriformes.

Parvirostrum reticulatum FUHRMANN 1908b.

Gatt. ***Cyclustera*** FUHRMANN 1901c.

Rostellum mit einer doppelten Krone von Haken. Genitalöffnungen regelmäßig abwechselnd. Die Geschlechtsgänge gehen zwischen den beiden Längsexcretionsstämmen durch. Sie münden in einen sehr muskulösen Canalis hermaphroditus. Hoden zahlreich dorsal über das ganze Markparenchym verteilt. Uterus ringförmig mit sekundären Verzweigungen. Längsmuskulatur in drei Lagen. In Vögeln.

Typische Art: *Cyclustera capito* (RUD. 1819).

Ciconiiformes.

Cyclustera capito (RUD.) 1819, KRABBE 1869, FUHRMANN 1900c
Cyclustera fuhrmanni CLERC 1906b.

Gatt. ***Laterotaenia*** FUHRMANN 1906a.

Cestoden mit einfachem, mit doppeltem Hakenkranz bewaffnetem Rostellum. Die Geschlechtsgänge gehen

regelmäßig abwechselnd zwischen den Wassergefäßen und unter dem Hauptnerven durch zum Gliedrand. Der größte Teil des Markparenchyms ist frei von Geschlechtsdrüsen. Die zahlreichen Hoden beiderseits ganz seitlich gelagert; ebenso die einfachen weiblichen Geschlechtsdrüsen. Der Uterus ist sackförmig, das ganze Markparenchym erfüllend. In Vögeln.

Typische Art: *Laterotaenia nattereri* Fuhrmann [1]) 1906a.

Accipitres.

Laterotaenia nattereri Fuhrmann 1906a.

Gatt. *Proorchida* Fuhrmann 1908b.

Scolex bewaffnet mit zwei Kränzen von Haken. Genitalporen einseitig. Hoden **vor** den weiblichen Geschlechtsdrüsen gelegen. Uterus stark gelappt (?).

Typische Art: *Proorchida lobata* Fuhrmann 1908b.

Ciconiiformes.

Proorchida lobata Fuhrmann 1908b.

Gatt. *Angularia* Clerc 1906b.

Cestoden, deren Rostellum bewaffnet ist von Haken, welche in mehrfach gebrochener Zickzacklinie disponiert sind. Genitalöffnungen unregelmäßig abwechselnd. Die Geschlechtsgänge gehen über den Längswassergefäßen durch. Uterus unregelmäßig gelappt.

Typische Art: *Angularia beema* Clerc 1906b.

Passeriformes.

Angularia beema Clerc 1906b.

Gatt. *Cyclorchida* Fuhrmann 1907a.

Cestoden mit einem doppelten Kranz von Haken,

1) Bei Fuhrmann 1906a wurde die Taenie irrtümlicherweise *L. natteri* statt *L. nattereri* Fuhrmann genannt.

mit mächtiger Basis und kleinem Hakenteil, bewaffnet. Genitalöffnungen einseitig. Geschlechtsgänge zwischen den Wassergefäßen durchgehend. Der Cirrusbeutel auf einer großen Papille durch einen engen Kanal in die Genitalcloake mündend. Hoden sehr zahlreich, einen Kranz um die weiblichen Geschlechtsdrüsen bildend. Uterus anfangs ganz ventral, seitlich zwischen den Wassergefäßen durch ins Rindenparenchym dringend.

Typische Art: *Cyclorchida omalancristrota* (WEDL).

Ciconiiformes.

Cyclorchida omalancristrota (WEDL) FUHRMANN 1907a.

Gatt. ***Acanthocirrus*** FUHRMANN 1907a.

Taenien mit bewaffnetem Rostellum. Genitalporen einseitig; Geschlechtsgänge zwischen den Wassergefäßen durchgehend. Cirrus mit einem oder zwei Paar an seiner Basis fixierten, in besondern Taschen liegenden mächtigen Stacheln. Hoden wenig zahlreich. Uterus sackförmig.

Typische Art: *Acanthocirrus macrorostratus* FUHRMANN 1907a.

Ciconiiformes.

Acanthocirrus cheilancristrota (WEDL) 1856 [1]); CLERC 1906b [*Dilepis macropeus* (WEDL)]

Acanthocirrus macropeus (WEDL) 1856 [1]); KRABBE 1869.

---

1) WEDL beschreibt unter dem Namen *T. cheilancristrota var. brevirostris* und *T. cheilancristrota var. longirostris* 2 Cestoden, welche verschiedene Arten sind. Die Bewaffnung der erstern ist unvollständig bekannt; die Haken zeigen einige Ähnlichkeit mit den kleinen Haken von *T. macropeus* WEDL, wie sie KRABBE 1869 zeichnet. Die *Taenia macropeus* WEDL scheint mit *T. cheilancristrota var. longirostris* identisch zu sein, soviel aus der unvollständigen Charakterisierung von WEDL, den nach dem Originalmaterial angefertigten Zeichnungen von *T. macropeus* von KRABBE 1869 und der Beschreibung von CLERC 1906b hervorzugehen scheint. Die Länge des Wurmes (6—8 mm), die Zahl der Haken und wohl auch die Form ist dieselbe. *T. cheilancristrota var. brevirostris* scheint mir dagegen identisch mit der von CLERC als *Dilepis macropeus* be-

Passeriformes.

Acanthocirrus macrorostratus FUHRMANN 1907a.

2. Subfam. *Dipylidiinae* RAILLET.

Dilepiniden, deren Uterus wie bei Davaineen sich in zahlreiche Parenchymkapseln auflöst, welche eine oder mehrere Oncosphären enthalten. In Säugetieren, Vögeln und Reptilien.

Gatt. *Dipylidium* R. LEUCKART 1863.

Rostellum mit mehreren Ringen von alternierenden Haken besetzt. Genitalpori gegenständig; Geschlechtsapparat doppelt. Der Uterus löst sich in einzelne ein oder mehrere Eier einschließende Säckchen auf. Die reifen Glieder sind meist länger als breit. In Säugetieren und Vögeln.

---

schriebenen Art; beide sind ca. 60 mm lang und zeigen denselben eigentümlichen Bau der Genitalcloake, welcher sich übrigens auch nach WEDL bei der Varietät *longirostris* obiger Taenie finden soll. CLERC gibt selbst an, daß die Haken seiner *Dilepis macropeus* größer sind (irrtümlich verwechselt er die Größenangaben von KRABBE mit den seinigen), und ein Vergleich zeigt auch, daß die Form eine etwas andere ist. CLERC's *D. macropeus* entspricht also in der Form und Größe der Haken nicht dem Typus; außerdem ist dieser Cestode etwa 10mal so lang wie die typische Art, er entspricht aber in der Länge und dem anatomischen Bau der Cloake vollständig der *T. cheilancristrota var. brevirostris* WEDL. Es liegen also 2 Arten vor, eine *T. cheilancristrota* WEDL (synonym *T. ch. var. brevirostris* WEDL und *T. macropeus* CLERC) und eine *T. macropeus* WEDL (synonym *T. cheilancristrota var. longirostris* WEDL). Mit dieser letztern Art ist vielleicht die von RUDOLPHI als *T. unguicula* BRAUN beschriebene Art identisch. Die Wirte sind bei diesen Arten allerdings verschieden.

Nach WEDL sollen die Genitalpori bei *T. macropeus* und *T. cheilancristrota* wechselständig sein, während CLERC 1906b sie als einseitig bezeichnet und die Art deshalb in das Genus *Dilepis* stellt, ansonst die beiden Arten in das Genus *Anomotaenia* gestellt werden müßten.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß WEDL nicht richtig beobachtet, denn auch bei *T. multistriata* spricht er von alternierenden Geschlechtsöffnungen, während KRABBE an den WEDL'schen Originalpräparaten gesehen, daß sie einseitig sind.

Typische Art: *Dipylidium caninum* (LINN.).

Von diesem bis jetzt nur aus Säugetieren bekannten Cestoden-Genus habe ich 2 Arten bei Vögeln gefunden. Leider ist bei keiner der beiden Species die Bewaffnung des Rostellums vollständig erhalten, so daß ich nicht sicher angeben kann, ob mehrere Kränze von Haken vorhanden, dagegen ist der Bau des Geschlechtsapparats vollkommen übereinstimmend mit demjenigen der Säugetierdipylidien.

Columbiformes.

Dipylidium columbae FUHRMANN 1908b.

Accipitres.

Dipylidium avicola FUHRMANN 1906a.

Gatt. ***Monopylidium*** FUHRMANN 1899c.

Rostellum mit einer doppelten Muskeltasche, bewaffnet mit einem einfachen Kranze von Haken. Saugnäpfe unbewaffnet. Geschlechtsorgane unregelmäßig abwechselnd ausmündend. Die Geschlechtsgänge gehen zwischen den Längswassergefäßen durch. Die Hoden liegen hinter den weiblichen Geschlechtsdrüsen. Uterus stark verzweigt, löst sich in Parenchymkapseln auf, welche meist eine Oncosphäre enthalten. In Vögeln.

Typische Art: *Monopylidium musculosum* FUHRMANN 1896.

Galliformes.

Monopylidium infundibulum (BLOCH) 1779 [1]), KRABBE 1869 (*T. infundibuliformis* GOEZE), CRETY 1890, COHN 1901 (*Choanotaenia infundibulum*), STILES 1896 (*Drepanidotaenia infundibuliformis*), CLERC 1903. RANSOM 1905 (*Choanotaenia infundibuliformis*).

---

1) Diese Art wurde meist mit dem Namen *T. infundibuliformis* GOEZE benannt, die richtige Artbezeichnung aber ist *T. infundibulum* BLOCH. Nach STILES 1896 und PARONA 1894 haben wir noch folgende Synonyme: *T. avium* PALLAS 1701, *Globus stercoreus* SCOPOLI 1772 und *T. serrata* ROSA 1794. Die Artnamen *T. cuneata* BLOCH, *T. conoidea* SCHRANK gehören nicht zu den Synonymen obiger Taenie, wie STILES glaubt, denn sie bezeichnen Entencestoden, während *M. infundibulum* nur in Hühnervögeln vorkommt. Weitere Synonyme sind: *Alyselminthus infundibuliformis* ZEDER 1800, *Halysis infundibuliformis* ZEDER 1803, *Drepanidotaenia in-*

Ralliformes.

Monopylidium marchali (Mola) 1907.

Charadriiformes.

Monopylidium laevigatum (Rud.) 1819
Monopylidium cinguliferum (Krabbe)[1] 1869, Clerc 1902, 1903
Monopylidium macracanthum Fuhrmann 1907a
Monopylidium cayennense Fuhrmann 1907a
Monopylidium secundum Fuhrmann 1907a
Monopylidium rostellatum Fuhrmann 1908b.

Passeriformes.

Monopylidium crateriforme (Goeze)[2] 1782; Krabbe 1869, Fuhrmann 1899c
Monopylidium musculosum Fuhrmann[3]) 1896 (*Davainea* (?) *musculosa* Fuhrm.); Fuhrmann 1899c (*Monopylidium musculosum*)
Monopylidium unicoronatum Fuhrmann 1908b
Monopylidium passerinum Fuhrmann 1907a.

3. Subfam. *Parutrinae*.

Dilepiniden mit einem dem Uterus anliegenden parenchymatösen Paruterinorgan, in welches die Eier in ganz reifen Proglottiden eindringen. Es entsteht dann eine die Oncosphären enthaltende Parenchymkapsel. In Säugetieren und Amphibien.

---

fundibuliformis Goeze (Stiles 1896, Stossich 1898, Railliet 1896), *Choanotaenia infundibulum* Cohn 1899a.

Nach Railliet und Cohn gehört diese Taenie in das Genus *Choanotaenia*, doch haben unsere Untersuchungen sowie die von Clerc 1903 gezeigt, daß wir es mit einem typischen Vertreter des Genus *Monopylidium* zu tun haben (s. auch *Choanotaenia*).

Nach Blanchard 1898 ist *Taenia lagenicollis* Megnin identisch mit *M. infundibulum* (Bloch).

1) Parona beschrieb als *T. marchii* Parona 1887a einen Cestoden, welcher, wie mir die Untersuchung des Originalmaterials gezeigt hat, identisch ist mit *M. cinguliferum* Krabbe.

2) Sollte, wie Diesing 1850 angibt, *T. crateriformis* Goeze synonym sein mit *T. crenata* Goeze 1782, so müßte letzterer Name angenommen werden, da *T. crenata* Goeze vor *T. crateriformis* beschrieben ist (s. auch *Davainea cruciata* Rud.). Zeder benennt diese Art *Halysis crateriformis* Zeder 1803.

3) Von mir ursprünglich als *Davainea* (?) *musculosa* Fuhrmann beschrieben.

Gatt. *Paruterina* FUHRMANN 1906a.

Scolex mit einem einfachen von einem doppelten Kranz von Haken bewaffneten Rostellum. Geschlechtsöffnungen einseitig oder unregelmäßig abwechselnd. Hoden hinter und neben dem zweiflügligen Keimstock. Dem Uterus ein Parenchymzapfen, Paruterinorgan, vorn aufsitzend, in welches die Ocnosphären meist erst in abgelösten Gliedern eintreten.

Typische Art: *Paruterina angustata* FUHRMANN 1906a.

Accipitres.

Paruterina candelabraria (GOEZE) 1782[1]; KRABBE 1869, WOLFFHÜGEL 1899a, 1900a

Paruterina angustata FUHRMANN[2]) 1906a.

Passeriformes.

Paruterina parallelepipeda (RUD.) 1809[3]); KRABBE 1869.

Gatt. *Biuterina* FUHRMANN 1902a.

Cestoden mit doppelter Hakenkrone an einem einfach gebauten Rostellum. Hakenform dreieckig. Genitalöffnungen unregelmäßig abwechselnd. Genitalgänge gehen zwischen den Längsgefäßen des Excretionssystems durch. Uterus anfangs einfach, dann mehr oder weniger vollständig zweigeteilt. Die Omosphären werden in ein vorn gelegenes Paruterinorgan gepreßt, das eine Uteruskapsel bildet. In Vögeln.

---

1) Synonymie: *Halysis candelabraria* ZEDER 1803.

2) Diese Art ist wohl nach Einsicht der Originale synonym mit der *Taenia strigis* RUD. 1819; sie stammt sehr wahrscheinlich aus demselben Vogel, dessen Parasiten ich in der Wiener Sammlung untersucht habe. Auf jeden Fall ist aber die RUDOLPHI'sche Art nicht, wie DIESING 1850 glaubt, identisch mit *P. candelabraria* (GOEZE).

3) Nach Untersuchung der Originale ist diese Art in das Genus *Paruterina* zu stellen. Synonym: *Drepanidotaenia parallelepipeda* (RUD.) STOSSICH 1898.

Typische Art: *Biuterina clavulus* (von Linstow) 1888 (synonym *Biuterina paradisea* Fuhrmann 1902a).

Anseriformes.

(?) *Biuterina longiceps* Rudolphi 1819.

Coraciiformes.

Biuterina meropina (Krabbe)
Biuterina meropina var. macrankistrota Fuhrmann 1908a
Biuterina lobata Fuhrmann 1908a
Biuterina rectangula Fuhrmann 1908a
Biuterina trapezoides Fuhrmann 1908a.

Passeriformes.

Biuterina longiceps (Rudolphi) 1819, Krabbe 1869, Fuhrmann 1908a
Biuterina campanulata (Rudolphi) 1819, Krabbe 1869, Fuhrmann 1908a
Biuterina triangula (Krabbe) 1869, Fuhrmann 1908a
Biuterina clavulus (v. Linstow) 1888 [1]), Fuhrmann 1908a
Biuterina trapezoides Fuhrmann 1908a
Biuterina distincta Fuhrmann 1908a
Biuterina trigonacantha Fuhrmann 1908a
Biuterina passerina Fuhrmann 1908a [2]), Clerc 1906b (*B. meropina*)
Biuterina globosa Fuhrmann 1908a
Biuterina motacilla Fuhrmann 1908a
Biuterina (?) *planirostris* (Krabbe) 1882.

Gatt. ***Culcitella*** Fuhrmann 1906a.

Scolex mit einem einfachen Rostellum, bewaffnet mit einem doppelten Kranz von Haken. Genitalporen einseitig oder unregelmäßig abwechselnd. Die Geschlechtsgänge gehen zwischen den beiden Excretionsgefäßen durch. Vor dem Uterus liegt eine parenchymatöse Masse, in welche wohl (?) die Eier sehr spät gedrängt werden. Besonders charakteristisch ist, daß

1) Blanchard 1891a glaubte, daß *T. clavulus*, die sehr mangelhaft beschrieben, vielleicht eine *Davainea* sei; sie ist nach unserer Untersuchung der Originale synonym mit der von uns 1902a beschriebenen *B. paradisea* Fuhrmann.

2) Diese Art ist synonym mit der *B. meropina* (Krabbe) Clerc 1906b, indem Zahl, Form und Größe der Haken nicht der wirklichen *T. meropina* Krabbe's entsprechen. Clerc beschreibt dieselbe als aus *Emberiza citrinella* stammend.

auf der einen Seite das enge Wassergefäß dorsal vom weiten, auf der entgegengesetzten Seite aber die umgekehrte Disposition der Längsgefäße deutlich ausgeprägt ist.

Typische Art: *Culcitella rapacicola* Fuhrmann 1906a.

Accipitres.

Culcitella rapacicola Fuhrmann 1906a
Culcitella crassa Fuhrmann 1906a

Gatt. ***Rhabdometra*** Cholodkovsky 1906.

Scolex unbewaffnet, ohne Rostellum; Genitalporen unregelmäßig abwechselnd; die ersten Glieder sehr kurz, die letzten länger als breit; Hoden zahlreich im hintern Teil des Gliedes; Uterus von der Form eines medianen Zylinders, vorn ein lamellöses Paruterinorgan tragend. Die Geschlechtsgänge gehen zwischen den Wassergefäßen durch.

Typische Art: *Rh. tomica* Cholod. 1906.

Galliformes.

Rhabdometra tomica Cholodkovsky 1906
Rhabdometra nigropunctata (Crety) 1890; Stiles 1896.

Gatt. ***Metroliasthes*** Ransom 1900.

Scolex ohne Rostellum. Geschlechtsöffnungen unregelmäßig abwechselnd. Vor dem Uterus ein parenchymatöses Paruterinorgan, in welches die Oncosphären frühzeitig eintreten.

Typische Art: *Metroliasthes lucida* Ransom 1900.

Galliformes.

Metroliasthes lucida Ransom 1900; Ransom 1905.

Gatt. ***Anonchotaenia*** Cohn 1900b und 1901.

Synonym: *Amerina* Fuhrmann 1901c.

Scolex ohne Rostellum. Genitalöffnungen unregelmäßig alternierend. Die Geschlechtsgänge gehen unter

den Excretionsstämmen und dem Längsnerven durch. Hoden dorsal und in geringer Zahl. Die weiblichen Genitaldrüsen klein und oval. Dem Uterus liegt ein Paruterinorgan an, in welches die Oncosphären vom Uterus aus gepreßt werden; es bildet sich so eine Parenchymkapsel um dieselben. In Vögeln.

Typische Art: *Anonchotaenia globata* (v. Linstow).

Synonym: *A. clava* Cohn 1900b (s. S. 70 Anm.).

Dieses Genus wurde von Cohn 1900b im Zoologischen Anzeiger kurz und unrichtig charakterisiert, so daß ich mich veranlaßt sah, das Genus *Amerina* zu begründen (Fuhrmann 1901e). Nach dem Erscheinen meines Aufsatzes erschien dann die große Arbeit Cohn's (1901), in welcher er die gegebene Diagnose berichtigt. Obige Diagnose ist von mir aufgestellt. Es herrscht in dieser Cestoden-Gruppe eine große Konfusion, weil in neuerer Zeit mehrere Autoren dieselbe Art unter verschiedenen Namen als neue Species beschrieben haben. v. Linstow hat, wie die Untersuchung des Originalmaterials gezeigt, dieselbe Form in derselben Arbeit als 2, wenn nicht 3 neue Arten beschrieben (s. S. 70 in der Anmerkung).

Ciconiiformes.

? *Anonchotaenia longiovata* (Fuhrmann) 1901c.

Pici.

Anonchotaenia conica Fuhrmann 1908a.

Passeriformes.

Anonchotaenia globata (v. Linstow) 1879a [1]), Cerruti 1901 (*T. alaudae*), Cohn 1901 (*A. clava*), Fuhrmann 1908a

1) Diese Synonymie für diese Art ist, wie unsere Untersuchungen ergeben, eine sehr verwickelte. Zuerst gab Cohn 1900b eine unzutreffende anatomische Beschreibung dieser Taenie, welche er *Anonchotaenia clava* Cohn 1900b nannte. Daraufhin gab ich auf Grund der Untersuchung derselben Art die Diagnose der neuen Gattung *Amerina* mit der Art *A. inermis* Fuhrmann 1901c. Hierauf gab Cohn 1901 eine richtige mit der meinigen übereinstimmende Diagnose der Gattung und Art. In der Zwischenzeit gab Cerruti eine gute Beschreibung seiner *Amerina alaudae* Cerruti 1901, welche mit obigen Arten übereinstimmt. Nun hat aber v. Linstow 1879a in einer Arbeit 3 neue Cestoden benannt und sehr summarisch und für obige Autoren ohne Einsicht der Originale unkenntlich

Anonchotaenia bobica CLERC 1903 [1])
Anonchotaenia oriolina CHOLODKOVSKY 1906
Anonchotaenia longiovata (FUHRMANN) 1901c
Anonchotaenia macrocephala FUHRMANN 1908a
Anonchotaenia trochili FUHRMANN 1908a
Anonchotaenia brasiliensis FUHRMANN 1908a.

6. Fam. *Hymenolepinidae.*

Cestoden mit selten unbewaffnetem Scolex, meist mit einem einen einfachen Hakenkranz tragenden Rostellum; Hals kurz; Glieder breiter als lang. Die Muskulatur besteht aus zwei Längsmuskellagen, einer innern Transversalmuskulatur, Dorsoventralmuskeln und häufig einer äußern Diagonalmuskulatur. Die Genitalporen münden immer einseitig; die Geschlechtsgänge gehen über die beiden Längsstämme des Wassergefäßsystems und den Längsnerven durch. Die Hoden in der Zahl von 1—4. Vas deferens immer verhältnismäßig kurz mit Samenblase. Der Uterus sackförmig; die Eier mit drei Hüllen. In Säugetieren und Vögeln.

Gatt. ***Oligorchis*** FUHRMANN 1906a.

Rostellum mit einfachem Hakenkranz. Genitalpori einseitig. Vier Hoden. Uterus sackförmig.

Typische Art: *Oligorchis strangulatus* FUHRMANN 1906a.

---

beschrieben. Die Untersuchung dieser Originale hat gezeigt, daß alle 3 Arten, sicher aber *T. globata* v. LINST. und *T. previceps* v. LINSTOW, vielleicht auch seine *T. rudolphiana* (v. LINSTOW) unter sich identisch sind! Zugleich sind aber diese Arten identisch mit den obgenannten Arten, und es muß deshalb nach den Nomenklaturregeln die Art *Anonchotaenia globata* (v. LINSTOW) genannt werden. Ich zähle nicht die vor *globata* beschriebene, als *T. rudolphiana* bezeichnete Art, weil dieselbe eine junge *Anonchotaenia* ist, welche nur Spuren von Geschlechtsorganen besitzt. Synonym mit obiger Art ist wohl sicher die mangelhaft beschriebene *T. clarata* MARCHI 1869, welche auch nur in geschlechtslosem Zustand gefunden wurde.

Weiterer Synonym: *Metroliasthes inermis* FUHRMANN, PARONA 1901.

1) CLERC benennt diese Art in seiner vorläufigen Mitteilung 1902 *Amerina inermis* FUHRMANN.

Accipitres.

Oligorchis strangulatus Fuhrmann 1906a.

Gatt. ***Hymenolepis*** Weinland 1858.

Scolex mit rudimentärem Rostellum oder mit einfachem Hakenkranz bewaffneten wohlentwickelten Rostellum. Strobila kurzgliedrig. Genitalpori einseitig. Drei Hoden in jeder Proglottis. Uterus sackförmig. In Säugetieren und Vögeln.

Typische Art: *Hymenolepis diminuta* (Rud. 1819).

Dieses artenreiche Genus hat mannigfache Wechsel in der Benennung erfahren. Cohn 1899a nannte diese Cestoden-Gruppe zunächst *Diplacanthus* Weinland mit den beiden Subgenera *Lepidotrias* Weinland und *Dilepis* Weinland. Es konnten diese Namen aber nicht beibehalten werden, denn der Name *Diplacanthus* ist bereits an einen Fisch vergeben, so daß für ihn der bereits auch von Weinland aufgestellte Name *Hymenolepis* in Kraft trat. Nach den Nomenklaturregeln muß das typische Subgenus den Namen des Genus erhalten, so daß *Lepidotrias* fällt. *Dilepis* gehört nach der Untersuchung des Typus gar nicht hierher, und es muß deshalb dieser zweite Untergenusname ebenfalls gestrichen werden. So gibt denn Cohn 1900b folgende Benennung dieser Gruppe: Genus *Hymenolepis* Weinland, 1. Subgenus *Hymenolepis* Weinland, 2. Subgenus *Drepanidotaenia* Railliet. Nun haben aber unsere Untersuchungen (Fuhrmann 1906b und c) gezeigt, daß die Subgenera *Hymenolepis* und *Drepanidotaenia* nicht aufrecht erhalten werden können.

Clerc 1903 hat dann nachgewiesen, daß die Vertreter des Genus *Echinocotyle* Blanchard nichts anderes sind als *Hymenolepis*-Arten mit bewaffneten Saugnäpfen und daß das betreffende Genus als Subgenus der Gattung *Hymenolepis* aufzufassen ist.

Näheres über die sehr weitläufige Diskussion der Systematik dieser Gruppe bei Cohn 1899a, b und c, 1900a und b, 1901, 1904, Wolffhügel 1899a und b, 1900a, Clerc 1903, Fuhrmann 1906b und c.

Crypturiformes.

Hymenolepis pauciovata Fuhrmann 1906b.

Galliformes.

? *Hymenolepis villosa* (BLOCH) 1782 [1]; KRABBE 1882; CLERC 1906a
Hymenolepis linea (GOEZE) 1782 [2]; KRABBE 1869; WOLFFHÜGEL 1900a
Hymenolepis exilis (DUJARDIN) 1845 [3])
Hymenolepis carioca (MAGALHÃES) 1898 [4]; RANSOM 1902; RANSOM 1905
Hymenolepis microps (DIESING) 1850 [5]; WOLFFHÜGEL 1900a (*H. tetraonis* WOLFFHÜGEL)
Hymenolepis meleagris (CLERC) 1902 [6]; 1903
Hymenolepis musculosa (CLERC) 1902 [6]; 1903
Hymenolepis phasianina FUHRMANN 1907a.

Ralliformes.

Hymenolepis poculifera (v. LINSTOW) 1879b.

Otidiformes.

Hymenolepis villosa (BLOCH) 1782 [7]; KRABBE 1869, WOLFFHÜGEL 1900a, CLERC 1906a
Hymenolepis tetracis CHLODOKOVSKY 1906 [8]; CLERC 1906a (*H. dentatus* CLERC)
Hymenolepis ambiguus CLERC 1906a.

---

1) Siehe Einleitung S. 8.

2) Synonymie: *Alyselminthus linea* ZEDER 1800, *Halysis linea* ZEDER 1803.

3) Diese Taenie wurde von DUJARDIN unvollständig beschrieben. AIOLOING 1875 glaubte diesen Cestoden wieder gefunden zu haben, gibt aber ebenfalls nur eine sehr unvollständige Beschreibung, aus der aber hervorgeht, daß seine Art keineswegs *T. exilis* sein kann. Dagegen glauben wir diese Art wiedergefunden zu haben.

4) Dieser Cestode wurde in der trefflichen Arbeit von STILES 1896 als *T. sp.* CONARD beschrieben; KOWALEVSKI 1902a zitiert denselben als *T. conardi* ZÜRN 1898. MAGALHAES 1898 beschrieb, wie RANSOM nachwies, dieselbe Art als *Davainea carioca*. RANSOM 1905 gibt endlich eine gute Beschreibung derselben und zeigt, daß es eine *Hymenolepis*-Art ist.

5) Die Untersuchung des Originalmaterials von *T. microps* DIES. ergab, daß dieser Cestode identisch ist mit *H. tetraonis* WOLFFH. 1900a. Andrerseits erwähnt KRABBE 1869, daß *T. microps* DIES. identisch ist mit *T. tumens* MEHLIS. Die weitere Angabe, daß diese beiden Cestoden synonym mit *Davainea urogalli*, ist aber nicht zutreffend.

6) Von CLERC als *Drepanidotaenia* beschrieben.

7) Mit *H. villosa* (BLOCH) sollen synonym sein: *T. otidis* WERNER 1702, *T. fimbriata* BATSCH 1706, *T. tardae* GMELIN 1790 und *Halysis villosa* ZEDER.

8) Wenige Tage vor dem Erscheinen der CLERC'schen Arbeit erschien die Arbeit von CHLODOKOVSKY, so daß *H. dentatus* CLERC 1906a (FUHRMANN 1906c) synonym mit *H. tetracis* CHLOD. 1906 ist.

Charadriiformes.

Hymenolepis sphaerophora (Rud.) 1809
Hymenolepis interrupta (Rud.) 1809 [1]; Fuhrmann 1906c
Hymenolepis longirostris (Rud.) 1809; Krabbe 1869
Hymenolepis amphitricha (Rud.) 1819; Krabbe 1869; Clerc 1903
Hymenolepis brachycephala (Creplin) 1829; Krabbe 1869; Cohn 1901
Hymenolepis minuta (Krabbe) 1869
Hymenolepis recurvirostrae (Krabbe) 1869
Hymenolepis himantopodis (Krabbe) 1869, Fuhrmann 1906c
Hymenolepis clandestina (Krabbe) 1869 [2]; Cohn 1904
Hymenolepis uliginosa (Krabbe) 1882
Hymenolepis hirsuta (Krabbe) 1882
Hymenolepis (Echinocotyle) nitida (Krabbe) 1869; Clerc 1902, 1903
Hymenolepis (Echinocotyle) nitidulans (Krabbe) 1882, Clerc 1903
Hymenolepis (Echinocotyle) uralensis Clerc 1902, 1903
Hymenolepis (Echinocotyle) tenuis Clerc 1906a
Hymenolepis spinosa v. Linstow 1906.
Hymenolepis styloides Fuhrmann 1906b
Hymenolepis rectacantha Fuhrmann 1906b.

Lariformes.

?*Hymenolepis microsoma* (Creplin) 1829 (s. S. 8)
Hymenolepis fusus (Krabbe) 1869
Hymenolepis vallei (Stossich) 1892a
Hymenolepis octacanthoides Fuhrmann 1906c [3]; Cohn 1901 (*D. octacantha* Krabbe)
Hymenolepis baschkiriensis (Clerc) 1902, 1903. [4]

Columbiformes.

Hymenolepis sphenocephala (Rud.) 1809 [5], Fuhrmann 1906b

---

1) Nach Diesing 1850 ist *T. interrupta* Rud. synonym mit *T. paradoxa* Rud., was, wie unsere Untersuchung des Originalmaterials ergeben, nicht richtig ist.

2) Cohn 1904 gibt als Autornamen dieser Art Creplin an; der von Creplin gegebene Name ist aber ein Museumsname, der nie publiziert wurde, und erst Krabbe hat diese Taenie unter diesem Namen beschrieben.

3) Für den von Cohn 1901 als *Drepanidotaenia octacantha* beschriebenen Cestoden habe ich den Namen *H. octacanthoides* Fuhrmann 1906c aufgestellt, da *H. octacantha* Krabbe nur in Entenvögeln vorkommt.

4) Synonym: *Drepanidotaenia baschkiriensis* Clerc 1903.

5) Nach Diesing 1850 ist mit obiger Taenie synonym *T. serpentiformis turturis* Gmelin 1790, *Alyselminthus columbae* Zeder 1800 und *Halysis columbae* Zeder 1803. Die Zeder'sche Art ist vielleicht synonym mit *Davainea crassula* Rud.

Hymenolepis serrata FUHRMANN 1906b
Hymenolepis armata FUHRMANN 1906b, 1906c
Hymenolepis rugosus CLERC 1906a.

Podicipediformis.

Hymenolepis capillaris (RUD.) 1809 [1]), KRABBE 1869; COHN 1901
Hymenolepis multistriata (RUD.) [2]) 1809, KRABBE 1869, COHN 1901
Hymenolepis rostellata (ABILDG.) 1793 [3]); KRABBE 1869 (*T. capitellata* RUD.), FUHRMANN 1895 und COHN 1901 unter dem Namen *T. capitellata* RUD. beschrieben.
Hymenolepis furcifera (KRABBE) 1869 [4]), SZYMANSKI 1905; LINSTOW 1908.
Hymenolepis capillaroides FUHRMANN 1906b
Hymenolepis podicipina SZYMANSKI 1905.

Steganopodes.

Hymenolepis medici (STOSSICH) 1890a, FUHRMANN 1906c.

Ciconiiformes.

Hymenolepis microcephala (RUD.) 1819 [5]); KRABBE 1869, COHN 1904 (*H. multiformis* CREPL.)
Hymenolepis unilateralis (RUD.) 1819 [6]), FUHRMANN 1906b (*H. ardeae* FUHRM.)

---

1) Nach DIESING 1850 sollen *T. minuta* BRAUN, *T. colymbi cristati* RUD. 1809 und *T. colymbi cornuti* RUD. 1819 nichts anderes als *T. capillaris* RUD. sein. Zwar sagt RUDOLPHI 1809 und 1819, daß die mit *T. colymbi cristati* RUD. bezeichneten Formen den beiden Taenien *T. multistriata* und *T. macrorhyncha* ähnlich seien. Weiteres Synonym: *Dicranotaenia capillaris* (RUD.) STOSSICH 1898.

2) Synonym: *Dicranotaenia multistriata* (RUD.) STOSSICH 1898.

3) Der älteste Name für die bisher immer als *T. capitellata* RUD. bezeichnete Taenie ist *T. rostellata* ABILDG. 1793 und *Halysis rostellata* ZEDER 1803. Weiteres Synonym: *Dilepis capitellata* COHN 1899a.

4) Synonymie: *Dilepis furcifera* KRABBE, COHN 1899a.

5) COHN hat auf Grund der Untersuchung des Originalmaterials gezeigt, daß *T. multiformis* CREPLIN eine *Hymenolepis*-Art ist und nicht, wie bisher angenommen, eine *Anomotaenia*. Andrerseits hat unsere Untersuchung des Originalmaterials von *T. microcephala* RUD. gezeigt, daß dieselbe identisch ist mit *H. multiformis* CREPLIN; ersterer Name als der ältere hat hinfort zu gelten. Der früher als *T. multiformis* bezeichnete und beschriebene Cestode (KRABBE 1869) ist wohl identisch mit *Anomotaenia discoidea* VAN BEN. Nach DIESING 1850 soll auch *T. unguicula* (BRAUN) mit obiger *Taenia* synonym sein, was mir nach Einsicht des sehr schlecht erhaltenen Originalmaterials nicht ganz sicher scheint.

6) Unsere Untersuchung des Originalmaterials von *T. unilateralis* RUD. hat gezeigt, daß sie identisch ist mit unserer *H. ardeae* FUHRMANN 1906b

Hymenolepis filirostris (Wedl) 1856
Hymenolepis elongata Fuhrmann 1906b
Hymenolepis breviannulata Fuhrmann 1906b
Hymenolepis leptoptili (v. Linstow) 1901.[1])

Phoenicopteri.

Hymenolepis liguloides (Gervais)[2]) 1847; Cohn 1901, Fuhrmann 1906c
Hymenolepis caroli (Parona) 1887a, Fuhrmann 1906c
Hymenolepis megalorchis (Lühe)[3]) 1898, Cohn 1901.

Anseriformes.

Hymenolepis aequabilis (Rud.)[4]) 1869; Krabbe 1869, Stiles 1896, Clerc 1903
Hymenolepis fasciata (Rud.)[5]) 1809; Krabbe 1869, Stiles 1896, Cohn 1901, Clerc 1903
Hymenolepis tenuirostris (Rud.)[6]) 1869; Krabbe 1869, Stiles 1896
Hymenolepis setigera (Frölich)[7]) 1789; Krabbe 1869, Stiles 1896; Clerc 1903
Hymenolepis lanceolata (Bloch)[8]) 1782; Krabbe 1869; Stiles 1896; Wolffhügel 1900a, Cohn 1901, Clerc 1903

(siehe auch 1906c), dieselbe also nicht der von Krabbe 1869 und Clerc 1906b von dieser Taenie gegebenen Beschreibung entspricht [siehe *Dilepis campylancristrota* (Wedl)].

1) Diese Art wurde von v. Linstow als *n. sp.* inquir. kurz beschrieben; sie ist, wie die Untersuchung des Originalmaterials (Museum Berlin) gezeigt, eine typische *Hymenolepis*-Art. In meiner Arbeit über die *Hymenolepis*-Arten 1906c wurde die Art irrtümlich unter den Coracornithes aufgeführt.

2) Synonymie: *Halysis liguloides* Gervais 1847; *Dilepis liguloides* (Gerv.) Cohn 1899a. Nach Untersuchung der Originale ist auch *Diorchis occlusa* v. Linstow 1906a synonym mit obiger Art.

3) Synonymie: *Dilepis megalorchis* Lühe, Cohn 1899a.

4) Synonymie: *Dicranotaenia aequabilis* Rud., Stiles 1896.

5) Synonymie: *Alyselminthus crenatus* Zeder 1800 ex parte, *Halysis crenata* Zeder 1803 ex parte, *T. setigera* Frölich, v. Feuereisen 1868, *Drepanidotaenia fasciata* Stiles 1896; *Dilepis fasciata* Cohn 1899a.

6) Synonymie: *Drepanidotaenia tenuirostris* Rud., Stiles 1896; *Dilepis tenuirostris* Cohn 1899a.

7) Synonymie: *T. fasciata* Rud., v. Feuereisen 1868, *Alyselminthus setigerus* Zeder 1800, *Halysis setigera* Zeder 1803, *Drepanidotaenia setigera* Stiles 1896; *Dilepis setigera* Cohn 1899a.

8) Mit *H. lanceolata* Bloch 1782 soll nach Diesing 1850 synonym sein *T. anserum* Frisch 1727, *T. anseris* Bloch 1779 und *T. acutissima* Pallas 1781. Wenn diese Synonyme wirklich richtig, so müßte obige Taenie *H. anserum* Frisch heißen (die Frisch'sche Arbeit habe ich mir

Hymenolepis collaris (BATSCH)[1]) 1786; KRABBE 1869, STILES 1896 und COHN 1901 als *T. sinuora* ZEDER beschrieben
Hymenolepis microsoma (CREPLIN)[2]) 1829; KRABBE 1869; COHN 1901
Hymenolepis megalops (CREPLIN)[3]) 1829; RANSOM 1902
Hymenolepis micrancristrota (WEDL) 1856; KRABBE 1869
Hymenolepis coronula (DUJ.)[4]) 1845, KRABBE 1869, 1882; STILES 1896; WOLFFHÜGEL 1900a, COHN 1901.
Hymenolepis gracilis (ZEDER, KRABBE)[5]) 1869; STILES 1896; CLERC 1903, WOLFFHÜGEL 1900a; COHN 1901
Hymenolepis creplini (KRABBE)[6]) 1869; COHN 1901
Hymenolepis anatina (KRABBE)[7]) 1869; SCHMIDT 1894, STILES 1896; COHN 1901
Hymenolepis liophallos (KRABBE) 1869;
Hymenolepis fragilis (KRABBE) 1869; FUHRMANN 1906c
Hymenolepis groenlandica (KRABBE) 1869
Hymenolepis fallax (KRABBE)[8]) 1869
Hymenolepis octacantha (KRABBE)[9]) 1869; FUHRMANN 1906c
Hymenolepis compressa (LINSTOW) 1892
Hymenolepis pigmentata (v. LINSTOW) 1872b

---

nicht verschaffen können). Sicher ist *H. lanceolata* BLOCH 1782, synonym *T. anseris* BLOCH 1779, es wäre also vielleicht letzterer Name anzunehmen; ich tue dies nicht, weil zunächst noch zu entscheiden ist, ob nicht der FRISCH'sche Name zu gelten hat. Andere Synonyme sind: *Halysis lanceolata* ZEDER 1803, *Drepanidotaenia lanceolata* STILES 1896; *Dilepis lanceolata* COHN 1899a.

1) Die allgemein als *H. sinuosa* ZEDER 1800 bezeichnete Art muß den ältern Namen *H. collaris* BATSCH 1786 annehmen; synonym ist ferner *T. collari nigro* BLOCH 1779, *T. torquata* GMELIN 1790, *Halysis torquata* ZEDER 1803, *Alyselminthus sinuosa* ZEDER 1800, *Halysis sinuosa* ZEDER 1803, *Drepanidotaenia sinuosa* STILES 1896, *Dilepis sinuosa* COHN 1899a.

2) Synonymie: *Dilepis microsoma* COHN 1899a.

3) *Hymenolepis megalops* ist von CREPLIN und nicht von NITZSCH, wie allgemein angegeben, beschrieben worden. Nach DIESING 1850 soll mit ihr synonym sein *T. anatis marilae* CREPLIN 1825.

4) Synonymie: *Dicranotaenia coronula* STILES 1896, WOLFFHÜGEL 1900a; ferner ist nach unserer Untersuchung des Originalmaterials mit dieser Art synonym *H. megalhystera* v. LINSTOW 1905b.

5) Synonymie: *Halysis gracilis* ZEDER 1803, *Drepanidotaenia gracilis* ZEDER, STILES 1896, WOLFFHÜGEL 1900a; *Dilepis gracilis* ZEDER, COHN 1899a.

6) Synonymie: *Dicranotaenia creplini* KRABBE, STOSSICH 1898.

7) Synonymie: *Drepanidotaenia anatina* KRABBE, STILES 1896, *Dilepis anatina* KRABBE, COHN 1899a (s. S. 7).

8) Synonymie: *Lepidotrias fallax* KRABBE, COHN 1899a.

9) COHN's (1901) Beschreibung von *Drepanidotaenia octacantha* KRABBE bezieht sich auf eine andere Art, welche ich *H. octacanthoides* benannt habe.

Hymenolepis tenerrima (v. Linstow)[1] 1882
Hymenolepis pachycephala (v. Linstow) 1872b, 1904b
Hymenolepis macracanthos (v. Linstow) 1877a
Hymenolepis abortiva v. Linstow 1904a
Hymenolepis trifolium v. Linstow 1905
Hymenolepis sibirica (v. Linstow)[2]) 1905b
Hymenolepis retracta v. Linstow 1905b
Hymenolepis bilateralis v. Linstow 1905b
Hymenolepis teresoides Fuhrmann 1906b
Hymenolepis simplex Fuhrmann 1906c
Hymenolepis papillata Fuhrmann 1906b
Hymenolepis flagellata Fuhrmann 1906b
Hymenolepis bisaccata Fuhrmann 1906b
Hymenolepis longicirrosa Fuhrmann 1906c
Hymenolepis longivaginata Fuhrmann 1906c
Hymenolepis orthacantha Fuhrmann 1906c
Hymenolepis lobata Fuhrmann 1906b
Hymenolepis tritesticulata Fuhrmann 1907a
Hymenolepis echinocotyle Fuhrmann 1907a
Hymenolepis parvula Kowal. 1905
Hymenolepis arcuata Kowal. 1905
Hymenolepis sagitta Rosseter[3]) 1906b
Hymenolepis (Echinocotyle) rosseteri (Blanch.) 1891, Stiles 1896, Clerc 1903.

Coraciiformes.

Hymenolepis septaria v. Linstow 1906
Hymenolepis brasiliensis Fuhrmann 1906b
Hymenolepis caprimulgorum Fuhrmann 1906b, 1906c
Hymenolepis parvirostellata (v. Linstow) 1901 (als *Drepanidotaenia* beschrieben).

Coccygiformes.

Hymenolepis intermedius Clerc 1906a.

---

1) *Hymenolepis tenerrima* von Linst. scheint uns ähnlich zu sein der *H. nitida* Krabbe 1869, und es gehört diese Art also vielleicht ins Subgenus *Echinocotyle*.

2) Diese Art wurde von O. v. Linstow als *Diorchis* beschrieben, sie ist aber, wie unsere Untersuchung der Originale gezeigt, eine *Hymenolepis*.

3) Rosseter 1906b beschreibt unter dem Namen *Drepanidotaenia sagitta* eine Taenie mit einem Hoden, welche aber, nach der Hakenform zu schließen, wohl eine *Hymenolepis*-Art mit 3 Hoden ist.

Passeriformes.

Hymenolepis stylosa (RUD.) 1809 [1]; KRABBE 1869, VOLZ 1900, CLERC 1903

Hymenolepis fringillarum (RUD.) [2] 1809; KRABBE 1869

Hymenolepis naja (DUJ.) 1845, v. LINSTOW 1872b

Hymenolepis serpentulus (SCHRANK) [3] 1788; KRABBE 1869 (*T. serpentulus* und *T. angulata*), 1882; v. LINSTOW 1893a, VOLZ 1900, COHN 1901, CLERC 1903

Hymenolepis farciminosa GOEZE [4]) 1782; KRABBE 1869 (*T. farciminalis*), VOLZ 1900 (*Diplocanthus farciminalis* BATSCH)

---

1) Synonymie: *T. serpentiformis* GOEZE 1782 ex parte, *Halysis glandarii* ZEDER 1803, *Diplacanthus stylosus* RUD., VOLZ 1900.

2) Fragliche Synonyme: *T. avium* PALLAS ex parte 1781, *T. passeris* GMELIN 1790 und *Halysis passeris* ZEDER 1803. *Hymenolepis leptodera* v. LINSTOW 1879b aus *Astur nisus* stammend, scheint, wie schon VOLZ 1900 bemerkt, eine mit einem der Passeres verschlungene *H. fringillarum* RUD. zu sein. In einer Arbeit v. LINSTOW's 1904b wird obige Taenie als *Aploparaksis fringillarum* beschrieben, was wohl ein Irrtum ist.

3) Nach DIESING 1850 sind synonym mit *H. serpentulus* (SCHRANK) folgende Artnamen: *T. corvi frugilegi* VIBORG 1795, *T. corvi cornicis* GMELIN 1790, *T. corvorum* RUD. 1819 (p. 171), *T. serpentiformis collaris* GOEZE 1782 ex parte, *T. undula* SCHRANK 1788 ex parte. Die des weitern angeführten Synonyme *T. pusilla* GOEZE ex parte und *T. orioli galbuli* RUD. gehören nicht hierher. Es wären nun hier anzufügen die von DIESING zusammengestellten Synonyme von *T. angulata* RUD., da dieselben nichts anderes zu sein scheinen als *T. serpentulus* aus den *Turdus*-Arten. Es sind dies: *T. tenuis nodis instructa* BLOCH 1782, *T. nodosa* SCHRANK 1788; *T. maculata* BATSCH 1786, *T. serpentiformis* BATSCH ex parte 1786, *Halysis turdorum* ZEDER 1803. Ob alle diese Synonyme wirklich zu *H. serpentulus* gehören, ist fraglich und nicht mehr mit Sicherheit festzustellen. Als weiteres Synonym kommt hinzu *T. undulata* RUD., wie sie DUJARDIN auffaßt, während seine *T. angulata* RUD. die wirkliche *Dilepis undulata* RUD., d. h. *D. undula* SCHRANK, ist. Bei ZEDER sollen nach DIESING *Halysis cornicis, galbulae* und *glandorii* ZEDER 1803 sowie *Alyselminthus serpentulus* ZEDER 1800 und *Halysis serpentulus* ZEDER 1803 ebenfalls obiger Art synonym sein. Weitere Synonyme: *Hymenolepis angulata* RUD., STOSSICH 1898, *Diplacanthus serpentulus* VOLZ 1900, *T. constricta* MORELL 1895. Die von KRABBE 1869 als *T. angulata* RUD. bezeichnete Taenie ist nach COHN 1901 identisch mit *H. serpentulus*.

4) Statt *T. farciminalis* (BATSCH 1786) ist der Name *H. farciminosa* GOEZE anzuwenden. GOEZE und BATSCH sprechen bei dieser Taenie von hinten langen und wurstförmigen Gliedern, so daß es mir scheint, daß die von KRABBE und VOLZ beschriebene Taenie nicht die eigentliche *H. farciminosa* ist. Die GOEZE'sche Art hat hingegen einige Ähnlichkeit mit *Monopylidium musculosum* FUHRMANN, sicher ist dies aber nicht zu sagen. Nach DIESING soll auch *T. sturni* GMELIN 1790 hierher gehören. Weitere

Hymenolepis bilharzii (Krabbe) 1869
Hymenolepis petrocinclae (Krabbe) 1882
Hymenolepis orientalis (Krabbe) 1882
Hymenolepis hemignathi Shipley 1898
Hymenolepis polygramma (v. Linstow) 1875
Hymenolepis dahmica (v. Linstow) 1903
Hymenolepis pellucida Fuhrmann 1906b
Hymenolepis microscolecina Fuhrmann [1]) 1906b (*H. uncinata* Fuhrm.), 1906c (*H. microscolecina*)
Hymenolepis brevis Fuhrmann 1906c
Hymenolepis passerina Fuhrmann 1907a
Hymenolepis parina Fuhrmann 1907a
Hymenolepis interruptus Clerc 1906a [2])
Hymenolepis trichodroma Wolffhügel 1900a

Untergatt. *Echinocotyle* Blanchard 1891a.

Hymenolepis-Arten mit 10 Haken am Rostellum. Die Saugnäpfe groß mit feinen Häkchen am Rande und in der Mitte. Immer ein Sacculus accessorius.

Typische Art: *Ech. rosseteri* Blanchard 1891a.

Diese Cestoden-Gruppe wurde von Blanchard als Genus aufgefaßt und auf Grund des Baues des Scolex charakterisiert ohne jegliche Kenntnis der Anatomie, deren Untersuchung Clerc 1903 gezeigt hat, daß wir es mit typischen *Hymenolepis*-Arten zu tun haben. Er faßt deshalb diese Gruppe als Untergattung auf. Ich wäre geneigt, dieselbe ganz zu streichen, da wir auch bei andern *Hymenolepis*-Arten im Larvenzustande, in der Jugend oder sogar bei vollkommen geschlechtsreifen Formen (*Hym. carioca* Mag., *Hym. echinocotyle* Fuhrmann) bewaffnete Saugnäpfe antreffen (s. Fuhrmann 1906c). Ich führe hier nochmals die Arten des Subgenus *Echinotyle* auf, sie finden sich aber ebenfalls in der Liste der *Hymenolepis*-Arten.

Synonyme: *Diplacanthus farciminalis* Volz 1900 und *T. undulata* Dujardin (nach Volz 1900).

1) Dieser Cestode wurde von mir (1906b) unter dem Namen *H. uncinata* Fuhrmann beschrieben. Der Name ist aber bereits für eine Säugetier-*Hymenolepis*-Art vergeben. Ich habe deshalb 1906c den Namen *H. microscolecina* vorgeschlagen.

2) Dieser Artname ist bereits von Rudolphi vergeben, er muß also durch einen andern ersetzt werden.

Charadriiformes.

Hymenolepis (Echinocotyle) uralensis Clerc 1902, 1903
Hymenolepis (Echinocotyle) nitida (Krabbe) 1869; Clerc 1902, 1903
Hymenolepis (Echinocotyle) nitidulans (Krabbe) 1882
Hymenolepis (Echinocotyle) tenuis Clerc 1906a.

Anseriformes.

Hymenolepis (Echinocotyle) rosseteri R. Blanch. 1891a, Stiles 1896.

Gatt. ***Diorchis*** Clerc 1903.

Rostellum mit einfachem Hakenkranz. Hakenzahl gering (10). Innere Längsmuskelschicht aus 8 Bündeln bestehend. Genitalpori einseitig. Zwei Hoden. Uterus sackförmig. In Vögeln.

Typische Art: *Diorchis acuminata* Clerc 1902.

Ralliformes.

Diorchis inflata (Rud.) 1809 [1]), Krabbe 1869, Jacobi 1898, Clerc 1903, Linstow 1906a
? *Diorchis acuminata* Clerc 1903. [2])

Anseriformes.

Diorchis acuminata Clerc 1903, Clerc 1902 (*Drepanidotaenia acuminata*)
Diorchis parviceps (von Linstow) [3]) 1872b, 1904b.

---

1) Diese Art wurde allgemein als *T. inflata* bezeichnet, doch ist der älteste Name *T. fulicae* Rud., der aber nicht als guter Artname zu gelten hat. Sie wurde von Cohn (1901) und v. Linstow (1906a) mit Unrecht als *Drepanidotaenia*-, d. h. *Hymenolepis*-Art angesehen. *T. inflata* Rud., Wedl 1856 ist wohl eine andere Art derselben Subfamilie. Krabbe glaubt, daß sie vielleicht identisch sei mit *T. spiculigera* (Nitzsch) Giebel, während mir letztere Art eher mit der wirklichen *D. inflata* Rud. identisch scheint, und zwar wegen der Angabe Giebel's, daß der Cirrus an seiner Basis knotig angeschwollen ist, wie dies regelmäßig für *D. inflata* Rud. zutrifft. Weitere Synonyme: *Dilepis inflata* (Rud.) Cohn 1899a, *Drepanidotaenia inflata* (Rud.) Parona 1899, *Hymenolepis inflata* Cohn 1900.

2) *Diorchis acuminata* Clerc wurde zuerst als *Drepanidotaenia* beschrieben; sie soll, was wohl ein Irrtum, auch in Ralliformes (*Fulica atra*) vorkommen (s. S. 7).

3) Synonymie: *Hymenolepis parviceps* (von Linst.) Fuhrmann 1906b.

Gatt. *Aploparaksis* Clerc 1803.

Synonym: *Monorchis* Clerc 1902, *Skorikowia* v. Linstow 1905b.

Cestoden mit Rostellum, das einen einfachen Kranz von Haken trägt. Genitalpori einseitig. Ein Hoden. Große Vesicula seminalis externa. Uterus sackförmig. In Vögeln.

Typische Art: *Aploparaksis filum* (Goeze 1902).

Dieses Genus wurde zuerst von Clerc 1902 mit dem Namen *Monorchis* benannt, da derselbe aber bereits an eine Trematodengenus vergeben, so mußte der Name geändert werden. Die hierher gehörenden Arten stammen zum Teil aus den Genera *Diplacanthus* Weinland, *Drepanidotaenia* Raillet und dem alten Genus *Taenia*.

Die mit zwei Hoden beschriebene *Skorikowia clausa* v. Linstow 1905b ist, wie unsre Untersuchung der Originale gezeigt, eine typische *Aploparaksis* und zwar *A. brachyphallos* Krabbe, so daß also das neue Genus *Skorikowia* fällt!

Charadriiformes.

Aploparaksis filum (Goeze) [1]) 1782; Krabbe 1869, Clerc 1902, 1903
Aploparaksis filum var. pseudofilum Clerc [2]) 1903, 1902
Aploparaksis crassirostris (Krabbe) [3]) 1869; Clerc 1902, 1903
Aploparaksis hirsuta (Krabbe) 1882 [4]), Clerc 1902, 1903

---

1) Lönnberg 1896 beschreibt aus einem Raubvogel (*Polyborus thoarus*) eine *Taenia filum var. polybori* Lönnberg, welche, wie unsere Untersuchung gezeigt, nichts anderes ist als junge Exemplare einer von dem betreffenden Raubvogel mit seiner Beute gefressenen *Aplop. filum*. Linton 1892 gibt diesen Cestoden aus *Larus californicus* an, doch ist aus seiner rein äußerlichen Beschreibung nicht zu ersehen, ob dies wirklich zutreffend, und mir scheint seine *T. filum* identisch zu sein mit der in Möven vorkommenden *Hymenolepis fusus* (Krabbe). *Apl. filum* ist ein typischer Cestode der Anseriformes. Synonymie: *Halysis filum* Zeder 1803, *Diplacanthus filum* Volz 1896; *Hymenolepis filum* Parona 1899a, Cohn 1901; *Monopylidium filum* Parona 1902; *Monorchis filum* Clerc 1902.

2) Synonymie: *Monorchis pseudofilum* Clerc 1902.

3) Synonymie: *Dicranotaenia crassirostris* Stossich 1898, *Monorchis crassirostris* Clerc 1902.

4) Synonymie: *Monorchis hirsuta* Clerc 1902.

Aploparaksis brachyphallos (KRABBE) 1869 [1]), 1882
Aploparaksis penetrans CLERC [2]) 1902, 1903
Aploparaksis diminuens VON LINSTOW 1905b.

Lariformes.

Aploparaksis cirrosa (KRABBE) [3]) 1869; CLERC 1902, 1903.

Anseriformes.

Aploparaksis furcigera (RUD.) 1819 [4]), KRABBE 1869 (*T. rhomboidea*), STILES 1896 *Dicranotaenia furcigera* RUD., VON LINSTOW 1905a (*T. rhomboidea*)
Aploparaksis birulai VON LINSTOW 1905b.

Passeriformes.

Aploparaksis dujardini (KRABBE) 1869, FUHRMANN 1895, CLERC 1902, 1903.

7. Fam. *Taenidae* PERR.

Meist große Arten, deren reife Glieder länger als breit sind. Scolex mit Rostellum und meist mit doppeltem Hakenkranz, selten rudimentär. Genitalpori unregelmäßig alternierend; zahlreiche Hoden in den Seitenteilen des Mittelfeldes. Uterus mit Medianstamm und später auftretenden Seitenästen. In Säugetieren und Vögeln.

---

1) Synonymie: *Hymenolepis brachyphallos* (KRABBE) FUHRMANN 1906b. Auf Grund der Untersuchung des Originalmaterials ist zu obiger Art ebenfalls synonym *Skorikowia clausa* v. LINSTOW 1905b und *Diorchis serpentata* v. LINSTOW 1905b.

2) Synonymie: *Monorchis penetrans* CLERC 1902.

3) Synonymie: *Monorchis cirrosa* CLERC 1902.

4) Diese Art ist synonym mit *T. rhomboidea* DUJARDIN 1855, welche nach Untersuchungen von KRABBE wahrscheinlich synonym ist mit *T. trilineata* BATSCH sowie mit *T. lineata* BLOCH (s. STILES 1896, p. 34) und mit *T. longirostris* FRÖLICH, vielleicht auch mit *T. conica* MOLIN. In der CREPLIN'schen Sammlung finden sich unter dem Namen *T. trilineata* BATSCH mindestens 2 Arten, von welchen die eine *A. furcigera* RUD., die andere unbestimmbar. DUJARDIN glaubt, daß *T. lineata*, *T. trilineata* und *T. longirostris* nur eine Varietät von *T. sinuosa* ist, was wohl kaum zutreffend. Weitere Synonyme: *Dicranotaenia furcigera* STILES 1896, *Aploparaksis rhomboidea* v. LINST. 1905a.

Gatt. ***Taenia*** Linné.

Scolex mit rudimentärem Rostellum oder Rostellum mit zwei Hakenkränzen. Genitalpori unregelmäßig abwechselnd. Hoden zahlreich vor den am Hinterrand der Proglottis gelegenen weiblichen Genitaldrüsen. Uterus ein medianer Kanal, von dem seitlich rechts und links zahlreiche Abzweigungen abgehen. In Säugetieren und Vögeln.

Typische Art: *Taenia solium* Linné.

Dieses bei Säugetieren sehr verbreitete Genus hat bei Vögeln nur wenige Vertreter.

Lariformes.

Taenia diaphana Fuhrmann 1908b.

Aptenodytiformes.

Taenia diaphoracantha Fuhrmann 1908b.

Anseriformes.

Taenia brachysoma Setti 1899a
Taenia krabbei Kow. 1895, Stiles 1896.

Accipitres.

Taenia cylindracea Bloch 1782 [1]), Volz 1900, *T. globifera* und *T. armigera*, Cohn 1901 (*Cladotaenia globifera*)
Taenia heteracantha Fuhrmann 1906a.

Cohn hat für diese Art das Genus Cladotaenia aufgestellt, welches aber nicht aufrecht erhalten werden kann, wenn wir nicht die zweite von ihm in dasselbe gestellte Art *T. dentritica* aus dem Eichhörnchen als neue typische Art des Genus aufstellen wollen. Für letztere ist das Genus *Catenotaenia* Janicki 1904 gegründet worden.

1) Nach den Nomenklaturregeln muß diese jetzt allgemein *T. globifera* Batsch 1786 genannte Art *T. cylindracea* Bloch 1782 genannt werden. Andere Synonyme dieser Art sind *Taenia brachium globulosum* Goeze 1782, *T. globulosa* Schrank 1788, *T. crenulata* Schultze 1825 und *Halysis globifera* Zeder 1803. Clerc 1903 hat ferner gezeigt, daß *Taenia armigera* Volz (1900) identisch ist mit *T. globifera* d. h. *T. cylindracea*.

Zwischengruppe.

Gatt. *Diploposthe* JACOBI 1896.

Rostellum mit einem einfachen Kranz von 10 Haken bewaffnet. Genitalpori doppelt, ebenso Cirrusbeutel und Vagina. Geschlechtsdrüsen einfach. Wenige Hoden, ein Keimstock, ein Dotterstock und ein Uterus. In Vögeln.

Typische Art: *Diploposthe laevis* (BLOCH) 1782.

Anseriformes.

Diploposthe laevis (BLOCH)[1] 1782, KRABBE 1869, 1882, JACOBI 1897, COHN 1901, KOWALEVSKI 1903, FUHRMANN 1905b
Diploposthe tubercolata (KREFFT)[2] 1873.

Fam.: *Acoleinidae* FUHRMANN.

Cestoden mit dicker Stobila und kurzen Gliedern. Scolex sehr verschieden gestaltet. Die Muskulatur des Parenchyms besteht aus mindestens zwei Längsmuskelzonen, mit welchen Lagen von Transversalfasern alternieren. Cirrus einfach oder doppelt, sehr groß und stark bewaffnet. Weibliche Genitalöffnung fehlt. In Vögeln.

Gatt. *Acoleus* FUHRMANN 1899c.

Weibliche und männliche Geschlechtsorgane einfach. Cirrusbeutel regelmäßig abwechselnd links und rechts ausmündend. Receptaculum seminis sehr groß. In Vögeln.

Typische Art: *Acoleus vaginatus* (RUD. 1819).

Syn.: *Acoleus armatus* FUHRMANN 1899c u. d.

---

1) Mit *D. laevis* sind synonym, wie unsere Untersuchung des Originalmaterials gezeigt hat, *T. bifaria* v. SIEBOLD 1848 (MONTICELLI 1897), *D. lata* FUHRMANN 1900a und *Diploposthe suigeneris* KOW. 1903. *Taenia trichosoma* v. LINSTOW 1882, ein junger Cestode ohne Spur von Geschlechtsorganen, scheint uns ebenfalls identisch zu sein mit *D. laevis* (BLANCH.). — Weitere Synonyme: *Halysis laevis* ZEDER 1883, *Cotugnia bifaria* v. SIEBOLD (STILES 1890).

2) *Diploposthe tubercolata* KREFFT ist nicht, wie BLANCHARD 1891a meint, eine *Ophryocotyle*, sondern wohl sicher eine *Diploposthe*.

Ralliformes.

Acoleus longispiculus (Stossich)[1]) 1895.

Charadriformes.

Acoleus vaginatus (Rud.) 1809[2]), Fuhrmann 1899c (*Acoleus armatus* Fuhrmann) 1899d, 1900b
Acoleus crassus Fuhrmann 1900b.

Gatt. ***Gyrocoelia*** Fuhrmann 1899c.

Syn.: *Brochocephalus* v. Linstow 1906a.

Rostellum bewaffnet mit einer Reihe von Haken, welche in achtfach gebrochener Zickzacklinie angeordnet. Weibliche und männliche Geschlechtsorgane einfach. Cirrusbeutel mündet unregelmäßig abwechselnd. Receptaculum seminis klein, Uterus ringförmig oval mit zahlreichen Ausstülpungen. In der Medianlinie am Hinterrande der Proglottis findet sich in ganz reifen Gliedern eine dorsale und ventrale Uterusöffnung. In Vögeln.

Typische Art. *Gyrocoelia perverse* Fuhrmann 1899c.

Trotz der verschiedenen Beschreibung ist nach unserer Untersuchung des Originalmateriales *Brochocephalus* v. Linstow 1906a synonym mit *Gyrocoelia*.

Charadriiformes.

Gyrocoelia perverse Fuhrmann 1899c, 1899d
Gyrocoelia leuce Fuhrmann 1900a, 1900b

1) Lühe gibt in einem Referat über Ariola's Revision der Bothriocephaliden an, daß die *Bothriotaenia longispicula* (Stoss.) eine *Acoleus*-Art sei (in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 29, 1901).

2) Diese Art wurde von mir als *A. armatus* Fuhrmann beschrieben; die Untersuchung des Originalmaterials der Rudolphi'schen Sammlung zeigte dann, daß dieselbe identisch ist mit *T. vaginatus* (Rud.). Nach Diesing 1850 muß als synonym zu obiger Art betrachtet werden: *Halysis charadrii* Zeder 1803, *T. charadrii himantopodis* Rosa 1794, *T. himantopodis melanopteri* Nitzsch. Die übrigen noch als synonym erwähnten Arten sind es sicher nicht; auch für die erwähnten ist die Identität nicht sicher.

Gyrocoelia brevis FUHRMANN 1900b
Gyrocoelia paradoxa (v. LINSTOW) 1906a.[1])

Gatt.: ***Diplophallus*** FUHRMANN 1900b.

Männliche Geschlechtsorgane doppelt, weibliche Geschlechtsorgane einfach. Receptaculum seminis groß und doppelt. In Vögeln.

Typische Art. *Diplophallus polymorphus* (RUD.) 1819.

Charadriiformes.

Diplophallus polymorphus (RUD.) 1819[2]), KRABBE 1869, WOLFFHÜGEL 1898a, 1900a, FUHRMANN 1900b, COHN 1900d.

Gatt.: ***Shipleya*** FUHRMANN 1907.

Scolex ohne Rostellum mit scheitelständigen Papillen. Männliche Genitalporen regelmäßig abwechselnd. Penis von konischer Form und bewaffnet mit großen Haken. Der Dotterstock liegt dorsal vom Keimstock. Von der Vagina persistiert nur ein zentral gelegenes kleines Receptaculum seminis. Uterus anfangs ringförmig, später stark verzweigt.

Typische Art: *Shipleya inermis* FUHRMANN 1907b.

Charadriformes.

Shipleya inermis FUHRMANN 1908b.

Gatt. ***Dioicocestus*** FUHRMANN 1900a.

Getrenntgeschlechtliche Cestoden. Weibchen dicker und breiter als das Männchen. Die männlichen Geschlechtsorgane sind doppelt. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind einfach, die blindendigende Vagina unregelmäßig abwechselnd links oder rechts dem Strobilarande sich nähernd. In Vögeln.

Typische Art: *Dioicocestus paronai* FUHRMANN 1900a.

---

1) Synonym *Brochocephalus paradoxus* v. LINSTOW; ganz verfehlte Beschreibung.
2) Synonym: *Gyrocotyle polymorpha* KRABBE (PARONA) 1902.

Ciconiiformes.

Dioicocestus paronai Fuhrmann 1900a, 1900b.

Podicipediformes.

Dioicocestus aspera (Mehlis) 1831[1]), Fuhrmann 1900b
Dioicocestus acotylus Fuhrmann 1904a u. 1904b
Dioicocestus (?) *novae hollandiae* Krefft 1873.[2])

9. Fam.: *Amabilinidae* Fuhrmann.

Taenien mit eigentümlich gestalteten Anhängen an den Proglottiden. Die Vagina fehlt und ist durch eine akzessorische seitlich, ventral oder dorsal gelegene weibliche Geschlechtsöffnung ersetzt.

Gatt. ***Amabilia*** Diamare 1897a.

Synonym: *Aphanobothrium* v. Linstow 1906a.

Scolex sehr klein, bewaffnet mit einem hakentragenden Rostellum. Männliche Geschlechtsöffnungen doppelt. Cirrus stark bewaffnet. Weibliche Geschlechtsdrüsen einfach. Vagina ventral ausmündend, in einen median ausmündenden Kanal des Excretionssystems sich eröffnend (?). Uterus ein dorsoventral gestellter Ring mit dorsoventralen Anastomosen. Oncosphäre sphärisch, Hüllen spindelförmig. In Vögeln.

Typische Art: *Amabilia lamelligera* (Owen 1835).

Trotz der vollkommenen verschiedenen Beschreibung von seiten von v. Linstow (1906a) ist *Aphanobothrium catenatum* v. Linst., wie unsere Untersuchung des Originalmateriales gezeigt, identisch mit *A. lamelligera* Owen!

Phoenicopteri.

Amabilia lamelligera Owen 1835[3]); Diamare 1897a, Cohn 1898, 1900d.

---

1) *D. aspera* (Mehlis) ist sehr oft, so auch von Rudolphi, Krabbe und andern, als *T. lanceolata* bestimmt worden.

2) Nach den Angaben von Krefft 1873 zu urteilen und auf Grund des Wohnortes des Parasiten schließe ich, daß diese Species eine *Dioicocestus*-Art ist.

3) Synonym: *Aphanobothrium catenatum* v. Linst. 1906a.

Gatt. *Schistotaenia* Cohn 1900d.

Scolex mit einem sehr großen mit Haken bewaffneten Rostellum. Die Glieder tragen seitliche Anhänge. Männliche Geschlechtsöffnungen sind lateral und unregelmäßig abwechselnd. Vagina fehlt. Weibliche Genitalöffnung ersetzt durch eine median dorsal und ventral ausmündende akzessorische Vagina. In Vögeln.

Typische Art: *Schistotaenia macrorhyncha* (Rud. 1819), Cohn 1900d.

Podicipediformes.

Schistotaenia macrorhyncha Rud. 1819[1]), Krabbe 1869, Cohn 1900d, Clerc 1907.

Gatt.: *Tatria* Kowalewski 1904b.

Kleine Taenien mit Scolex, dessen Rostelum mit einem Hakenkranz bewaffnet. Die wenigen Glieder besitzen seitliche Anhänge. Männliche Genitalporen regelmäßig abwechselnd. Großer Cirrusbeutel, wenige Hoden. Keine der Vaginalöffnung entsprechende weibliche Geschlechtsöffnung. Die Vagina geht von einer Proglottis in die andere und vereinigt so die Receptacula seminis, welche in der Mitte der Strobila gelegen. Es besteht als Ersatz eine akzessorische Vagina, welche auf der entgegengesetzten Seite der Penisöffnung liegt und oft am Proglottidenrande ausmündet. In Vögeln.

Typische Art: *Tatria biremis* Kow. 1904b.

Dieses interessante Genus ist von Kowalewski begründet und genau beschrieben worden. Die eingehende Untersuchung einer

---

1) Diese Art ist, wie unsere Untersuchung des Originalmaterials ergeben, identisch mit *Sch. scolopendra* Dies., während sie Cohn 1900d als besondere Art betrachtet und beschreibt.

Weitere Synonyme: *T. scolopendra* Diesing 1850, *Drepanidotaenia macroryncha* Rud. Parona 1899, *Amabilia macrorhyncha* Rud. Parona 1902.

v. Linstow (1908) setzt diese Art mit Unrecht in das Genus *Tatria* (*Tatria scolopendra* Dies., Linstow 1908).

zweiten Art durch Mrazek 1905 hat einige neue eigentümliche anatomische Tatsachen zutage gefördert, welche ich in der Kowalewski'schen Genusdiagnose eingefügt habe.

Podicipediformes.

Tatria acanthorhyncha Wedl [1]) 1856, Krabbe 1869, Mrazek 1905
Tatria biremis Kow. 1904b
Tatria appendiculata Fuhrmann 1907b.

10. Fam. *Fimbriariidae* Wolffhügel.

Cestoden mit kleinem leicht abfallendem Scolex, der durch einen vom vorderen Teil der Strobila gebildeten sehr großen Pseudoscolex ersetzt wird. Innere und äußere Segmentation der Strobila fehlt. Genitalpori einseitig. Mehrere männliche und weibliche Geschlechtsgänge münden ohne Ordnung dicht gedrängt am Strobilarande aus. In Vögeln.

Gatt.: ***Fimbriaria*** Froelich 1802.

Synonyme: *Epision* Linton 1892, *Notobothrium* v. Linstow 1905b.

Scolex fällt leicht ab und ist ersetzt durch einen hammerförmigen Pseudoscolex. Äußere und innere Segmentation der Strobila fehlt. Genitalpori einseitig. Mehrere männliche und weibliche Genitalgänge münden ohne Ordnung untereinander am Strobilarande aus. Uterus löst sich in eine große Zahl von Eischläuchen auf. In Vögeln.

Typische Art: *Fimbriaria fasciolaris* (Pallas 1781).

Dieses Genus wurde von Wolffhügel 1900a einer sehr eingehenden Untersuchung unterzogen. v. Linstow 1905b hat unter dem Genusnamen *Notobothrium* als neues Bothriocephaliden-Genus (!!)

---

1) Nach Krabbe 1869 soll diese Art vielleicht identisch sein mit *T. scolopendra* Dies., was nicht zutreffend, da letztere mit *T. macrorhyncha* Rud. identisch und eine *Schistotaenia* ist. Cohn 1900 sagt, daß dieser Cestode, den er bereits früher als unsichere Art des Genus *Amoebotaenia* aufgezählt, nach seiner Untersuchung eine sichere Art dieses Genus sei, was aber, wie Mrazek gezeigt, vollkommen unzutreffend ist. Linstow 1908 sagt irrtümlich, daß Mrazek diese Art als *Schistotaenia* beschrieben.

einen Cestoden, *N. arctium* v. LINSTOW, beschrieben, der, wie unsere Untersuchung des Originalmaterials gezeigt hat, absolut identisch ist mit *Fimbriaria fasciolaris*! Der Pseudoscolex dieses Cestoden ist so gefaltet, daß er bei oberflächlichem Zusehen zwei Bothrien vortäuscht. Früher hat bereits LINTON ein besonderes Genus *Epision* für dieselbe Art geschaffen.

Anseriformes.

Fimbriaria fasciolaris (PALLAS)[1] 1781, KRABBE 1869 (*Taenia malleus*), WOLFFHÜGEL 1898, 1900a

Fimbriaria plana v. LINSTOW 1905a.

Ungenügend bekannte Genera.

Gatt.: *Copesoma* SINITZINE 1896.

Scolex mit einem mächtigen Rostellum. Genitalpori auf einer Papille ausmündend. In den jungen Proglottiden sind die unregelmäßig abwechselnden Genitalporen ventral, in den reifen Gliedern lateral gelegen. In Vögeln.

Typische Art: *Copesoma papillosum* SINITZINE.

Dieses Genus ist durchaus ungenügend charakterisiert auf Grund von sehr schlecht erhaltenen Material. Die typische Art aus *Tringa minuta* stammend ist wohl identisch mit einer der zahlreichen aus diesem Vogel bekannten Cestoden.

Charadriiformes.

Copesoma papillosum SINITZINE 1896.

Tetracisdicotyla FUHRMANN 1907a.

Scolex ohne Rostellum mit 4 großen Saugnäpfen, welche ein eigentümliches Muskelorgan enthalten. Strobilation undeutlich. Geschlechtsorgane unregelmäßig abwechselnd. Cirrusbeutel groß. Hoden zahlreich. In Vögeln.

Typische Art: *Tetracisdicotyla macroscolecina* FUHRMANN.

---

1) Hierzu ist synonym: *T. malleus* GOEZE 1782, *Alyselminthus malleus* ZEDER 1800, *Halysis malleus* ZEDER 1803, *Fimbriaria malleus* FROELICH 1802, *Fimbriaria mitra* FRÖLICH 1802, *Taenia pediformis* KREFFT (?), *Epision plicatus* LINTON 1892, *Notobothrium arcticum* v. LINSTOW 1905b.

Ciconiiformes.

Tetracisdicotyla macroscolecina Fuhrmann 1907a.

Ungenügend bekannte Arten von Vogeltaenien.

Es sollen in den nachfolgenden Specieslisten alle diejenigen Arten angeführt werden, welche zu ungenügend bekannt sind, um in ein bestimmtes Genus eingereiht werden zu können. Von den meisten derselben waren die Typen nicht erhältlich oder sind dieselben nicht mehr vorhanden. In den Fußnoten sind eine größere Zahl von Arten angeführt, welche ich zu streichen vorschlage. Es sind dies alles alte Arten, von welchen die Typen nicht mehr existieren und welche so mangelhaft beschrieben, daß ein Erkennen nicht mehr möglich ist. Ich glaube, daß der Zeitpunkt gekommen, diesen unnützen Ballast endlich definitiv zu entfernen.

Apterygiformes.

Taenia apterycis Chatin 1885.

Galliformes.

Taenia echinata Olsson 1893 [1])
Taenia odiosa Leidy 1887/1904
Tetrathyridium perdicis saxatilis Rud. 1819.[2])

Ralliformes. [3])

Taenia gallinula van Ben. 1858.

---

1) Diese Art ist vielleicht eine *Davainea*.

2) Diese jungen geschlechtslosen Würmer scheinen nach Größe des Kopfes und Fehlen eines Rostellum *Rhabdometra tomica* Cholodk. oder *Rh. nigropunctata* Crety anzugehören.

3) Zu streichende Arten: *Taenia ralli* Rud. 1809 (aus *Crex crex*) (*Halysis ralli* Zeder 1803). Der Typus dieser Art existiert nicht mehr, sie ist vielleicht identisch mit *Anomotaenia pyriformis* Wedl, doch ist die Identifizierung wegen der sehr mangelhaften Beschreibung nicht möglich.

Taenia spiculigera Giebel 1866 (aus *Fulica* etwa) ist zu mangelhaft beschrieben und die Typen zerstört. Sinitzine 1896 will die Art gefunden haben und schuf die Varietät *T. spiculigera* Nitzsch *var. varsoviensis* Sinitzine. Der von Sinitzine beschriebene Cestode ist eine *Hymenolepis*-Art, ob mit *T. spiculigera* identisch, ist sehr fraglich. Sinitzine gibt noch an, daß *T. spiculigera* synonym sei mit *T. inflata* (Rud., Wedl); dem widerspricht vollkommen ein Vergleich der Hakenformen seiner Varietät und der Zeichnung von Krabbe und Wedl.

Charadriiformes.[1]

Taenia coronata KREFFT 1873
Taenia rugosa KREFFT 1873
Taenia nilotica KRABBE 1869
Taenia cryptacantha KRABBE 1869
Taenia megalorhyncha KRABBE 1869
Taenia friisiana KRABBE 1882
Taenia tetrabothroides LÖNNBERG 1890
Taenia increscens v. LINSTOW 1888.

Lariformes.[2]

Taenia distincta LÖNNBERG 1889.[3]

Columbiformes.

Taenia obvelata KRABBE 1882.

Podicipediformes.

Taenia paradoxa KREFFT 1873.

Aptenodytiformes.

Taenia zederi BAIRD 1853.

---

1) Zu streichende Arten: Von *Taenia gallinaginis* RUD. 1809 (aus *Gallinago gallinago*) und *Taenia totani* RUD. 1819 (aus *Totanus stagnatilis* und *Glottis*) existiert das Originalmaterial nicht mehr und ist die Beschreibung zu unvollständig, um die Arten wiederzuerkennen. Ebenso steht es mit *T. charadri* RUD., *T. tringae* RUD. und *T. scolopacis* RUD., von welchen die Typen sehr schlecht erhalten. Wegen der von NITZSCH benannten und von GIEBEL beschriebenen Arten dieser Vogelgruppe siehe am Schlusse dieses Abschnittes. *Taenia silicula* SCHRANK 1790 (aus *Totanus calidris*), (*Halysis silicula* ZEDER 1803) ist nicht erkenntlich beschrieben, vielleicht identisch mit *Hymenolepis sphaerophora* (RUD.).

2) Zu streichende Arten: *Taenia alcae picae* FABRICIUS 1780 (aus *Uria troile*) ist nach RUDOLPHI vielleicht eine Bothriocephalide oder nach KRABBE *Tetrabothrius macrocephalus*; die Beschreibung ganz ungenügend. Von *Taenia lari cani* RUD. 1819 (aus *Larus canus*) existieren die Typen nicht mehr, sie ist nicht aus der Beschreibung zu erkennen.

Taenia sternae hirundinis Mus. Vind. Cat. ist vielleicht identisch mit *Choanotaenia inversa* RUD., eine Beschreibung existiert nicht.

3) *Taenia distincta* scheint eine *Dilepis*-Art zu sein.

Ciconiiformes.

Taenia papilla Wedl. 1856 [1])
Taenia brevirostris Wedl. 1856
Taenia leuckarti Krabbe 1869.[1])

Accipitres.

Taenia viator Leidy 1887; 1904.

Psittaciformes. [2])

Taenia anoplocephaloides Fuhrmann 1902b.[3])

Anseriformes. [4])

Taenia conica Molin 1858 [5])
Taenia moschata Krefft 1873
Taenia cylindrica Krefft 1873

---

1) Nach Krabbe nähert sich *T. papilla* Wedl. in der Form der Haken sehr der *T. leuckarti*, und vielleicht ist ersterer einfach der Kranz der großen Haken ausgefallen, was die Differenz in der Zahl der Haken erklären würde. Synonym: *Drepanidotaenia papilla* Wedl. Stossich 1818.

2) Zu streichende Arten: *Taenia longissima* Goeze 1782 wurde von Rudolphi als *Taenia filiformis* Rud. 1809 beschrieben und wird als solche in der Literatur angeführt. doch ist sie, da die Beschreibung sehr mangelhaft und der Typus nicht mehr vorhanden, wohl zu streichen, doch habe ich sie als fragliche *Davainea* angeführt. Nach Diesing 1850 ist mit ihr ferner synonym *Taenia psittaci* Gmelin 1790 (s. S. 45).

3) Dieser Cestode ist wahrscheinlich eine Anoplocephalide, die in keinem der bestehenden Genera unterzubringen ist. Der Scolex ist unbekannt.

4) Zu streichende Arten: *Taenia anatis tadornae* Viborg aus *Tadorna* ist nicht zu erkennen.

Taenia microscopica Miram 1890 ist eine junge Taenie ohne Geschlechtsorgane und aus der mangelhaften Beschreibung ist nichts zu erkennen.

Taenia transverse elliptica Dies. 1854 (aus *Aythya ferina*), die Typen existieren nicht mehr, sie ist nicht kenntlich beschrieben worden.

T. imbutiformis (Polonio 1860) (aus *Anas boschas*) soll nach Raillet ein *Mesocestoides* sein, was wohl nicht richtig: diese Art ist sehr mangelhaft beschrieben und wohl zu streichen (s. Stiles 1896).

Taenia amphigya Crepl. 1851 wurde eine nicht näher beschriebene Taenie aus *Aythya ferina* Lin. benannt. Der Autorname dieser Taenie ist nicht Gurlt 1845, wie Braun 1894—1900, p. 1139, angibt.

Taenia trilineata Batsch, eine nicht zu identifizierende Taenie aus verschiedenen *Anas*-Arten, soll nach Diesing synonym sein mit *T. lineata* Bloch, *T. anatis β lineata* Gmelin, *T. longirostris* Frölich und *Halysis trilineata* Zeder 1803.

5) *Taenia conica* Molin ist nach Krabbe vielleicht identisch mit *A. rhomboidea* d. h. *A. furcigera* Rud.

Taenia pediformis KREFFT 1873 [1])
Taenia bairdii KREFFT 1873
Taenia macrocantha LINTON 1892
Taenia destituata LÖNNBERG 1889.

Coccygiformes. [2])

Taenia cyclocephala CHATIN 1880.

Coraciiformes. [3])

Taenia simpla LEIDY 1887, 1904
Taenia intricata KRABBE 1882
Taenia caprimulgi KRABBE 1882.

Strigiformes.

Taenia strigis acadiae LEIDY 1855, 1904.

Pici.

Taenia crenata GOEZE 1782
Taenia vexata LEIDY 1887, 1904.

Passeriformes. [4])

Taenia platycephala RUD. 1809 [5])

---

1) *Taenia pediformis* KREFFT ist nach WOLFFHÜGEL vielleicht synonym mit *Fimbriaria fasciolaris* (PALLAS).

2) Aus dieser Vogelgruppe wird *Taenia filiformis* RUD. (synonym mit *T. longissima* GOEZE) erwähnt; da die Originalbeschreibung dieses Papageicestoden sehr mangelhaft, so ist es sicher, daß die Bestimmung eine unrichtige ist.

3) Zu streichende Arten: Von *Taenia pici* RUD. 1809 aus *Dendrocopus medius* und *Taenia coraciae* Cat. M. V. (aus *Coracias garrulus*) existieren die Typen nicht mehr, und die Beschreibung ist mangelhaft oder ganz fehlend. PARONA 1902 benennt eine Taenie *Hymenolepis coraciae* RUD. aus *Coracias garrula*, doch ist die Bestimmung wertlos, da keine Beschreibung dieser Taenie existiert.

4) Zu streichende Arten: *Taenia nasuta* RUD., mit welcher nach DIESING 1850 *Alyselminthus pari* ZEDER 1800 und *Halysis pari* ZEDER 1858 synonym sein soll, ist, wie ich am Originalmaterial, das aus *Parus major* stammt, erkennen konnte, eine Bothriocephalide ohne entwickelte Geschlechtsorgane; alle von ältern Autoren als *T. nasuta* bezeichneten Cestoden sind, wie aus DUJARDIN hervorzugehen scheint, identisch mit *H. fringillarum* RUD., wie übrigens auch KRABBE 1869 annimmt. Von *Taenia turdi* RUD. 1819 (aus *Turdus sp.*) und *T. dendrocolaptis* RUD. (aus *Dendrocolaptes*) ist das Originalmaterial in unbrauchbarem Zustande. *T. turdi musici I* u. *II* von BELLINGHAM 1844 und *Taenia amadinae* COBBOLD 1861 (aus *Spermestes cucullata*) sind als Species inquirendae zu streichen.

Taenia pyramidata Rud. 1819
Taenia motacillae cayaneae Rud. 1819
Taenia motacillae provincialis Rud. 1819; Krabbe 1869
Taenia motacillae brasiliensis Rud. 1819; Krabbe 1869
Taenia exigua Dujardin 1845
Taenia purpurata Dujardin 1845
Taenia pestifera Leidy 1855, 1887, 1904
Taenia urnigera Leidy 1855, 1904
Taenia oporornis Leidy 1887, 1904
Taenia chlamydoderae Krefft 1873
Taenia colliculorum Krabbe 1869
Taenia praecox Krabbe 1882
Taenia polyarthra Krabbe 1882
Taenia pyramidalis Sinitzine 1896 [1])
Taenia muscicapae v. Linstow
Taenia coracina Parona 1901.

Taenia innomminata Krabbe 1879, 1882; Cestode dessen Wirt nicht genau bekannt und der aus einer Bachstelze oder Grasmücke stammen soll.

Bei Giebel 1857 findet sich eine Reihe von neuen Cestodenarten mit dem Autornamen Nitzsch, die aber nie von demselben beschrieben wurden und die also wohl Museumsnamen sind. Da, wie mir Herr Prof. Grenacher (Halle) mitteilt, die ganze helminthologische Sammlung von Nitzsch vertrocknet ist, können diese Arten nicht mehr identifiziert werden. Diese Namen ohne Beschreibung

---

Taenia emberizarum C. M. V. (aus *Emberiza*-Arten) und *Taenia coccothraustis* C. M. V. (aus *Coccothrausthes*) sind nicht zu erkennen, da das Originalmaterial der erstern sehr schlecht erhalten, der letztern verloren gegangen ist. *Taenia loxiae curvirostrae* Blumenbach, von Zeder *Halysis loxiae* Zeder 1803 genannt, ist zu streichen. *Taenia planiceps* v. Siebold 1848 (aus *Chelidonaria urbica* und *Hirundo rustica*) ist nicht zu erkennen. Die Typen fehlen.

Taenia pyramidalis Diesing (aus *Xiphorhynchus procurvus* Temm. und *Dendrocincla turdina*) 1850 ist nach Diesing identisch mit *Taenia dendrocolaptis* Rud. Die Typen ersterer existieren nicht mehr, und die Arten sind unkenntlich beschrieben.

5) Soll synonym sein mit *T. alaudae* Rud. 1809. Die Taenie hat nach dem Originalmaterial unregelmäßig abwechselnd alternierende Genitalöffnungen und scheint mir in das Genus *Anomotaenia* zu gehören. Scolex fehlt leider.

1) Synonymie: *Hymenolepis pyramydalis* Sinitzine 1896; ganz unkenntlich beschrieben.

und nur mit Wirtsangabe versehen, sind folgende: *T. macrocephala* NITZSCH (*Oriolus*), *T. mastigodes* NITZSCH (*Anas*), *T. gutturosa* NITZSCH (*Corvus*), *T. spiculigera* NITZSCH* (*Tringa* und *Fulica*!), *T. exarticulata* NITZSCH (*Tringa*), *T. triangularis* NITZSCH (*Tringa*), *T. muricata* NITZSCH (*Tringa*), *T. filirostris* NITZSCH* (*Scolopax*), *T. chaotica* NITZSCH* *Scolopax*), *T. eurycephala* NITZSCH (*Picus*), *T. oligotoma* NITZSCH (von RUDOLPHI beschrieben, also RUD. der eigentliche Autorname) (aus *Scolopax*), *T. megalops* NITZSCH (*Anas*), *T. frustulum* NITZSCH* (*Cypselus*). Von diesen Arten hat GIEBEL 1866 die mit einem Sternchen versehenen kurz beschrieben, dieselben sollten also eigentlich den Autornamen GIEBEL tragen. Außerdem finden wir in GIEBEL 1866 noch beschrieben *T. striata* GIEBEL 1866 und *T. nitzschi* GIEBEL 1866. Von allen diesen Arten kann nur die überaus typische und von CREPLIN beschriebene *Hymenolepis megalops* bestehen bleiben, alle anderen sind meist fragliche Synonyme bereits bekannter Arten, teils unkenntlich oder gar nicht beschrieben. Ich hätte alle diese Namen nicht erwähnt, wenn man dieselben nicht hier und da in der Literatur, in Faunenlisten, aufgezeichnet fände. Alle diese Artnamen (mit Ausnahme von *T. megalops*) haben endgültig zu verschwinden, sie sind ein unnützer und schädlicher Ballast.

DIESING (1854) gibt noch folgende ebenfalls zu streichende nomina nuda an: *T. abbreviata* MEHLIS (CREPLIN 1846), ferner von BELLINGHAM 1844 *T. tetraonis scotici* BELLINGHAM, *T. galli domestici* BELLINGHAM, *T. haematopodis ostralegi* BELLINGHAM, *T. sternae dougalli* BELLINGHAM, *T. alcae tordae* BELLINGHAM.

III. Faunistischer Teil.

Seit dem Erscheinen von v. LINSTOW's Compendium der Helminthologie hat diese Wissenschaft bedeutende Fortschritte gemacht, namentlich auf dem Gebiete der Kenntnis der Vogelcestoden, wie sich aus einem Vergleich des betreffenden Kapitels in v. LINSTOW's Arbeit mit den nachfolgenden Zeilen ohne weiteres ergibt.

Ein eingehender Vergleich ist aber nicht ohne weiteres möglich, weil ich mich veranlaßt sah, nicht nur die systematische Anordnung der Vögel zu ändern, sondern auch die Vogelnamen nach dem klassischen Katalog der Vögel des Britischen Museums anzugeben. Es zeigt sich in der Helminthologie eine große Vernachlässigung in der Benennung der Wirtstiere, und es werden auch in den neuern Arbeiten oft ganz ungebräuchliche Namen angewandt. So kam es,

daß in unserer faunistischen Zusammenstellung die Mehrzahl der Vogelartnamen umgeändert werden mußte. Bei einigen Vögeln konnte ich den in der Literatur oder in Sammlungen angegebenen Artnamen in obengenanntem Katalog nicht finden, sie sind deshalb mit einem Fragezeichen versehen worden.

Die sicher unrichtigen faunistischen Angaben die Cestoden betreffend sowie zahlreiche bei v. Linstow angeführte nicht mehr geltende Artnamen sind berichtigt oder weggelassen worden. Im allgemeinen sowie in den Fußnoten des systematischen Teiles dieser Arbeit findet man die Gründe für diese Änderungen und Streichungen angegeben.

Ich habe es für zoogeographische Betrachtungen, die auch in der Helminthologie ein großes Interesse beanspruchen dürfen, vorteilhaft gefunden, unter jedem Wirtstier seine geographische Verbreitung anzugeben.

Ebenso habe ich bei jeder Vogelgruppe alle in ihr parasitierenden Taenien-Arten zusammengestellt, was erlaubt, sofort über die für jede Vogelordnung typische Cestoden-Fauna einen Überblick zu gewinnen. Hierdurch wird die Bestimmung und das Erkennen neuer Arten bedeutend erleichtert.

Struthioniformes.

Davainea struthionis (Houttoyn).

Struthio camelus Linn.

Geographische Verbreitung: Süd-Palästina, Sudan, Arabien.

Davainea struthionis (Houttoyn).

Struthio molybdophanus Rchnw.

Geographische Verbreitung: Somaliland.

Davainea struthionis (Houttoyn).

Rheiformes.

Cittotaenia rheae Fuhrmann
Davainea struthionis (Houttoyn)
Chapmania tauricollis (Chapman).

Rhea americana Chapman.

Geographische Verbreitung: Zentral-Brasilien bis Argentinien.

Cittotaenia rheae Fuhrmann

? *Davainea struthionis* (HOUTTOYN) (s. S. 6 u. 19)
Idiogenes tauricollis (CHAPMAN).

Casuariiformes.

Davainea australis (KRABBE)
Cotugnia collini FUHRMANN.

Dromaeus novaehollandiae LATH.

Geographische Verbreitung: Ost-Australien.

Davainea australis (KRABBE)
Cotugnia collini FUHRMANN.

Apterygiformes.

Anomotaenia minuta (BENHAM)
Choanotaenia apterygis (BENHAM)
Taenia apterycis CHATIN.

Apteryx australis SHAW.

Geographische Verbreitung: Südinsel von Neuseeland.

Taenia apterycis CHATIN.

Apteryx mantelli BARTL.

Geographische Verbreitung: Nordinsel von Neuseeland.

Anomotaenia minuta (BENHAM)
Choanotaenia apterygis (BENHAM).

Crypturiformes.

Davainea oligacantha FUHRMANN
Davainea elongata FUHRMANN
Davainea capillaris FUHRMANN
Davainea crypturi FUHRMANN
Hymenolepis pauciovata FUHRMANN.

Tinamus sp.

Geographische Verbreitung: Brasilien.

Davainea oligacantha FUHRMANN
Davainea elongata FUHRMANN.

Crypturus aeneus?

Geographische Verbreitung: Brasilien.

Davainea capillaris FUHRMANN.

Crypturus erythropus (Pelz.).

Geographische Verbreitung: Zentral-Brasilien.

Hymenolepis pauciovata Fuhrmann.

Crypturus noctivagus (Neuwied).

Geographische Verbreitung: Ost-Brasilien.

Davainea crypturi Fuhrmann.

Nothura media (Spix).

Geographische Verbreitung: Süd-Brasilien.

Davainea elongata Fuhrmann.

Rhyncholus rufescens (Temm.)

Geographische Verbreitung: Paraguay, Uruguay, Argentinien, Süd-Brasilien.

Davainea elongata Fuhrmann
Davainea oligacantha Fuhrmann.

Galliformes.

Zschokkea linstowi (Parona)
Davainea urogalli (Modeer)
Davainea cesticillus (Molin)
Davainea tetragoma (Molin)
Davainea? longicollis (Molin)
Davainea cantaniana (Polonio)
Davainea proglottina (Davaine)
Davainea proglottina var. dublanensis Kowalewski
Davainea circumvallata (Krabbe)
Davainea echinobothrida Mégnin
Davainea friedbergi v. Linstow
Davainea parechinobothrida Magalhaes
Davainea globocaudata Cohn
Davainea mutabilis Rüther
Davainea retusa Clerc
Davainea globirostris Fuhrmann
Davainea volzi Fuhrmann
Davainea leptacantha Fuhrmann
Davainea pintneri Klaptocz
Davainea penelopina Fuhrmann
Davainea polyuterina Fuhrmann
Davainea campanulata Fuhrmann
Polycoelia lata Fuhrmann
Cotugnia digonopora (Pasquale)

Cotugnia crassa FUHRMANN
Choanotaenia campanulata FUHRMANN
Amoebotaenia cuneata (V. LINSTOW)
Metroliasthes lucida RANSOM
Rhabdometra tomica CHOLODKOVSKY
Rhabdometra nigropunctata (CRETY)
Monopylidium infundibulum (BLOCH)
Hymenolepis linea (GOEZE)
Hymenolepis exilis (DUJARDIN)
Hymenolepis microps (DIESING)
? *Hymenolepis villosa* (BLOCH)
Hymenolepis carioca (MAGALHAES)
Hymenolepis meleagris CLERC
Hymenolepis musculosa CLERC
Hymenolepis phasianina FUHRMANN
? *Fimbriaria fasciolaris* (PALLAS)
Taenia echinata OLSSON
Taenia odiosa LEIDY
Tetrathyridium perdicis-saxatilis RUD.

Crax alector LINN.

Geographische Verbreitung: Südliches Südamerika.

Davainea leptacantha FUHRMANN.

Crax fasciolata SPIX.

Geographische Verbreitung: Südliches Südamerika.

Davainea leptacantha FUHRMANN.

Crax sp.

Geographische Verbreitung: Brasilien.

Davainea leptacantha FUHRMANN.

Penelope obscura ILLIGER.

Geographische Verbreitung: Südamerika.

Davainea penelopina FUHRMANN.

Lagopus scoticus (LATH.).

Geographische Verbreitung: Großbritannien, Irland, Hebriden, Orknei.

Davainea urogalli MODEER
Hymenolepis microps DIESING.

Lagopus mutus (Montin.).

Geographische Verbreitung: Gebirge Europas.

Taenia echinata Olsson.

Tetrao urogallus Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord- und Zentral-Asien.

Davainea urogalli (Modeer)
Davainea globocaudatus Cohn
Hymenolepis microps (Diesing).

Lyrurus tetrix (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Nord- und Zentral-Asien.

Davainea urogalli (Modeer)
Davainea retusa Clerc
Rhabdometra tomica Cholodkovsky.

Tetraogallus himalagensis Gray.

Geographische Verbreitung: Himalaya.

Davainea urogalli (Modeer)[1] (?)
? *Hymenolepis villosa* (Bloch).[2]

Caccabis saxatilis (Wolf et Meyer).

Geographische Verbreitung: Berge von Zentral und Süd-Europa.

Davainea urogalli (Modeer)[1] (?)
Hymenolepis linea (Goeze)
Tetrathyridium perdicis-saxatilis Rud.

---

1) Wenn die Zeichnung Krabbe's (1882) fig. 62 richtig ist, ist die betreffende *Davainea* nicht *Dav. urogalli*, da bei letzterer Taenie die Eier einzeln im Parenchym liegen und nicht zu mehreren in Parenchymkapseln beisammen sind.

2) Nach den Angaben von Krabbe zu schließen ebenfalls eine andere Art, da die Haken statt 0,024—0,026 mm nur 0,011 mm lang sind.

Caccabis petrosa (GM.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Nord-Afrika, Canarische Inseln.

Davainea circumvallata (KRABBE)
Hymenolepis linea (GOEZE).

Centrocercus urophasianus (LINN.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika (Canada) bis Paraguay, Peru, Galapagos.

Hymenolepis microps (DIES.)[1] (?).

Perdix perdix (LINN.).

Geographische Verbreitung: Europa, West- und Zentral-Asien.

Davainea circumvallata (KRABBE)
Davainea globirostris FUHRMANN
Monopylidium infundibulum (BLOCH)
Hymenolepis linea (GOEZE)
Davainea polyuterina FUHRMANN.

Perdix sp.

Fundort: Brasilien.

Davainea campanulata FUHRMANN.

Coturnix coturnix (LINN.).

Geographische Verbreitung: Asien, Europa und im Winter Indien und Afrika.

Davainea circumvallata (KRABBE)
Davainea polyuterina FUHRMANN
Monopylidium infundibulum (BLOCH)
Rhabdometra nigropunctata (CRETY)
Hymenolepis linea (GOEZE).

---

1) Diese Angabe LEIDY's 1887 ist nicht richtig; die von ihm gefundene Taenie ist wohl eine *Davainea*-Art.

Phasianus colchicus Linn.

Geographische Verbreitung: Südost-Europa.

Davainea cantaniana (Polonio)
Davainea friedbergi v. Linstow
Monopylidium infundibulum (Bloch)
Hymenolepis phasianina Fuhrmann.

Gallus gallus (Linn.) dom.

Davainea tetragona (Molin)
Davainea cesticillus (Molin)
Davainea? longicollis (Molin)
Davainea cantaniana (Polonio)
Davainea echinobothrida (Mégnin)
Davainea proglottina (Davaine)
Davainea proglottina var. dublanensis Kowalevski
Davainea mutabilis Rüther
Davainea parechinobothrida Magalhaes
Davainea volzii Fuhrmann
Cotugnia digonopora (Pasquale)
Amoebotaenia cuneata (v. Linstow)
Monopylidium infundibulum (Bloch)
Hymenolepis carioca (Magalhaes)
? *Hymenolepis villosa* (Bloch)
Hymenolepis exilis (Dujardin)
? *Fimbriaria fasciolaris* (Pallas).

Numida ptilorhyncha Licht.

Geographische Verbreitung: Äquatorial- und Nordost-Afrika.

Zschokkia linstowi (Parona)
Davainea pintneri Klaptocz
Polycoelia lata Fuhrmann.

Numida rikwae Rchw.

Geographische Verbreitung: Rikwa-See.

Cotugnia crassa Fuhrmann.

Meleagris gallopavo Linn.

Geographische Verbreitung: Nord-Mexiko, Arizona, Neumexiko und West-Texas.

Davainea cantaniana (Polonio)
Metroliasthes lucida Ransom

Hymenolepis meleagris Clerc
Hymenolepis musculosa Clerc.

Ortyx virginianus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Östliches Nordamerika.

Taenia odiosa Leidy.

Opisthocomus hoazin Illiger.

Geographische Verbreitung: Surinam, Bolivia, Amazonia, Guiana.

Choanotaenia campanulata Fuhrmann.

Ralliformes.

Anomotaenia pyriformis (Wedl)
Monopylidium marchali (Mola)
Hymenolepis poculifera (v. Linstow)
? *Hymenolepis anatina* (Krabbe) [1])
Diorchis inflata (Rud.)
? *Diorchis acuminata* Clerc [1])
Acoleus longispiculus (Stossich)
Taenia gallinula van Beneden.

Crex crex (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien; im Winter Arabien, West-Afrika.

Anomotaenia pyriformis (Wedl).

Gallinula chloropus (Linn.)

Geographische Verbreitung: Europa, Afrika, Asien.

Monopylidium marchali (Mola)
Taenia gallinula van Beneden.

Fulica atra Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Asien, Java, Sumatra Celebes.

? *Diorchis acuminata* Clerc [1])
Diorchis inflata (Rud.) [2])
Hymenolepis poculifera (v. Linstow)
? *Hymenolepis anatina* (Krabbe). [1])

---

1) *Hymenolepis anatina* und *Diorchis acuminata* sind von demselben Autor auch in Anseriformes gefunden worden. Siehe Näheres hierüber S. 7.

2) Wedl 1856 zitiert ebenfalls *D. inflata* aus *Fulica*, doch ist seine Art nicht identisch mit der wirklichen *T. inflata*, sondern vielleicht mit *H. poculifera* (v. Linstow).

Zaporina parva Scop.

Geographische Verbreitung: Zentral- u. Süd-Europa; im Winter in Nordwest-Indien und Nordost-Afrika.

Acoleus longispiculus (Stossich).

Gruiformes.

Davainea brachyrhyncha (Creplin)
Idiogenes horridus Fuhrmann
Dilepis macrocephala Fuhrmann.

Cariama cristata L.

Geographische Verbreitung: Brasilien, Paraguay.

Davainea brachyrhyncha (Creplin)
Idiogenes horridus Fuhrmann.

Psophia crepitans Linn.

Geographische Verbreitung: Guyana, Amazonia.

Dilepis macrocephala Fuhrmann.

Otidiformes.

Idiogenes otidis (Krabbe)
Chapmania tapika Clerc
Hymenolepis villosa (Bloch)
Hymenolepis tetracis Cholodkovsky
Hymenolepis ambiguus Clerc.

Otis tarda Linn.

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Zentral-Europa, Nord-Afrika, Zentral-Asien und Nordwest-Indien.

Idiogenes otidis Krabbe
Hymenolepis villosa (Bloch).

Tetrax tetrax (Linn.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Nord-Afrika, Zentral-Asien, Nordwest-Indien.

Idiogenes otidis Krabbe
Chapmania tapika Clerc
Hymenolepis villosa (Bloch)

Hymenolepis tetracis Cholodkovsky
Hymenolepis ambiguus Clerc.

Houbara undulata (Jacq.).

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer.

Idiogenes otidis (Krabbe).

Charadriiformes.

Charadrii.

? *Tetrabothrius macrocephalus* Rud.
Ophryocotyle proteus Friis
Ophryocotyle insignis Lönnberg
Davainea minuta Cohn
Dilepis retirostris (Krabbe)
Dilepis nymphoides Clerc
Dilepis limosa Fuhrmann
Dilepis unilateralis Fuhrmann
Dilepis recapta Clerc
Trichocephaloides megalocephala (Krabbe)
Trichocephaloides birostrata Clerc
Anomotaenia stentorea (Fröhlich)
Anomotaenia nymphaea (Schrank)
Anomotaenia arionis (v. Siebold)
Anomotaenia globulus (Wedl)
Anomotaenia bacilligera (Krabbe)
Anomotaenia citrus (Krabbe)
Anomotaenia clavigera (Krabbe)
Anomotaenia microrhyncha (Krabbe)
Anomotaenia platyrhyncha (Krabbe)
Anomotaenia microphallos (Krabbe)
Anomotaenia ericetorum (Krabbe)
Anomotaenia? micracantha (Krabbe)
Anomotaenia volvulus (v. Linstow)
Anomotaenia cingulata (v. Linstow)
Anomotaenia macracantha Fuhrmann
Anomotaenia macracanthoides Fuhrmann
Choanotaenia laevigata (Rud.)
Choanotaenia paradoxa (Rud.)
Choanotaenia coronata (Creplin)
Choanotaenia stellifera (Krabbe)
Choanotaenia embryo (Krabbe)
Choanotaenia aegyptica (Krabbe)
Choanotaenia slesvicensis (Krabbe)
Choanotaenia intermedia Fuhrmann

Choanotaenia arquata Clerc
Amoebotaenia vanelli Fuhrmann
Amoebotaenia brevis (v. Linstow)
Amoebotaenia brevicollis Fuhrmann
Fuhrmannia alternans (Cohn)
Monopylidium cinguliferum (Krabbe)
Monopylidium macracanthum Fuhrmann
Monopylidium cayennense Fuhrmann
Monopylidium secundum Fuhrmann
Monopylidium rostellatum Fuhrmann
Hymenolepis sphaerophora (Rud.)
Hymenolepis longirostris (Rud.)
Hymenolepis amphitricha (Rud.)
Hymenolepis interrupta (Rud.)
Hymenolepis brachycephala (Creplin)
Hymenolepis uliginosa (Krabbe)
Hymenolepis recurvirostra (Krabbe)
Hymenolepis himantopodis (Krabbe)
Hymenolepis clandestina (Krabbe)
Hymenolepis minuta (Krabbe)
Hymenolepis vallei Stossich
Hymenolepis spinosa v. Linstow
Hymenolepis rectacantha Fuhrmann
Hymenolepis styloides Fuhrmann
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *nitida* (Krabbe)
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *nitidulans* (Krabbe)
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *uralensis* Clerc
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *tenuis* Clerc
Aploparaksis filum (Goeze)
Aploparaksis filum var. pseudofilum Clerc
Aploparaksis crassirostris (Krabbe)
Aploparaksis hirsuta (Krabbe)
Aploparaksis brachyphallos (Krabbe)
Aploparaksis penetrans Clerc
Aploparaksis diminuens v. Linstow
Acoleus vaginatus (Rud.)
Acoleus crassus Fuhrmann
Gyrocoelia perverse Fuhrmann
Gyrocoelia leuce Fuhrmann
Gyrocoelia brevis Fuhrmann
Gyrocoelia paradoxus (v. Linstow)
Diplophallus polymorpha Krabbe
Shipleya inermis Fuhrmann
Copesoma papillosum Sinitzine
Taenia coronata Krefft
Taenia rugosa Krefft
Taenia friisiana Krabbe
Taenia nilotica Krabbe

Taenia cryptacantha Krabbe
Taenia megalorhyncha Krabbe
Taenia tetrabothrioides Lönnberg
Taenia increscens v. Linstow.

Charadriiformes.

Arenaria interpres (Linn.).

Geographische Verbreitung: Ganze Welt.

Anomotaenia clavigera (Krabbe)
Dilepis retirostris (Krabbe)
Hymenolepis filum (Goeze).

Lobipulvia malabarica (Bodd.).

Geographische Verbreitung: Indien, Ceylon.

Anomotaenia volvulus (v. Linstow).

Haematopus ostralegus Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien; im Winter Ägypten, Rotes Meer, Nordwest-Indien.

Choanotaenia paradoxa (Rud.)
Hymenolepis clandestina (Krabbe) (Creplin)
Hymenolepis crassirostris (Krabbe)
Ophryocotyle insignis Lönnberg.

Haematopus unicolor (Wagl.) ?

Geographische Verbreitung: Australien, Neuseeland.

Taenia increscens v. Linstow.

Hoplopterus spinosus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Südost-Europa, Nordost-Afrika.

Gyrocoelia brevis Fuhrmann
Choanotaenia laevigata (Rud.).

Vanellus vanellus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Sibirien, China, Japan, Nordwest-Indien.

Anomotaenia stentorea (Frölich)
Anomotaenia microphallos (Krabbe).

Vanellus drongolanus ?.

Fundort: Ägypten.

Amoebotaenia vanelli Fuhrmann.

Vanellus aegypticus ?.

Fundort: Ägypten.

Hymenolepis styloides Fuhrmann.

Vanellus sp.

Fundort: Südamerika.

Gyrocoelia leuce Fuhrmann.

Vanellus sp.

Fundort: Ägypten.

Gyrocoelia perverse Fuhrmann.

Vanellus sp.

Fundort: Ägypten.

Anomotaenia macracanthoides Fuhrmann.

Belonopterus cayennensis (Gm.).

Geographische Verbreitung: Südamerika.

Anomotaenia macracantha Fuhrmann
Monopylidium secundum Fuhrmann
Monopylidium cayennense Fuhrmann
Acoleus vaginatus (Rud.).
Gyrocoelia leuce Fuhrmann.

Hoploxypterus cayanus (Lath.).

Geographische Verbreitung: Südamerika.

Dilepis unilateralis Fuhrmann

Choanotaenia laevigata (Rud.)
Aploporaksis filum (Goeze)
Gyrocoelia leuce Fuhrmann.

Charadrius pluvialis L.

Geographische Verbreitung: Europa, West-Sibirien; im Winter Nord-Afrika.

Anomotaenia ericetorum (Krabbe)
Anomotaenia microrhyncha (Krabbe)
Choanotaenia paradoxa (Rud.)
Choanotaenia laevigata (Rud.)
Amoebotaenia brevis v. Linstow.

Charadrius nubicus ?

Fundort: Ägypten.

Gyrocoelia brevis Fuhrmann
Amoebotaenia brevicollis Fuhrmann.

Charadrius suezensis ?

Fundort: Ägypten.

Gyrocoelia brevis Fuhrmann
Hymenolepis crassirostris (Krabbe).

Charadrius aegypticus ?

Fundort: Ägypten.

Amoebotaenia brevis (v. Linstow).

Charadrius spinosus ?

Fundort: Ägypten.

Amoebotaenia brevicollis Fuhrmann.

Charadrius sp.

Fundort: ?

Choanotaenia coronata (Crepl.).

Squatarola helvetica (L.).

Geographische Verbreitung: Ganze Welt.

Anomotaenia stentorea (Frölich)
Hymenolepis crassirostris (Krabbe)
Amoebotaenia brevis (v. Linstow).

Eudromias morinellus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Sibirien; im Winter Mittelmeerländer, Nordost-Afrika.

Anomotaenia microphallos (Krabbe).

Aegialites hiaticola (Linn.).

Geographische Verbreitung: Von Grönland bis Kapkolonie.

Ophryocotyle proteus Fries
Anomotaenia microrhyncha (Krabbe)
Choanotaenia laevigata (Rud.)
Hymenolepis crassirostris (Krabbe)
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *nitidulans* (Krabbe)
Hymenolepis rectacantha Fuhrmann
Aploporaksis brachyphallos (Krabbe)
Amoebotaenia brevis (v. Linstow).

Aegialites nivosa Cass.

Geographische Verbreitung: Westl. Nordamerika, Zentralamerika, westl. Südamerika bis Peru.

Choanotaenia laevigata (Rud.).
Choanotaenia coronata (Crepl.)

Aegialites fluviatilis Bechst.

Geographische Verbreitung: Europa, Sibirien, Japan; im Winter Nordost-Afrika, Indien, Molukken.

Choanotaenia laevigata (Rud.).

Aegialites dubia Scop.

Geographische Verbreitung: Europa und Asien, Nord-Afrika, Indien.

Anomotaenia microrhyncha (Krabbe)
Monopylidium cingulifera (Krabbe).

Aegialites alexandrina (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien; im Winter in China, Japan, Afrika, Indien, Australien.

Hymenolepis crassirostris (Krabbe).

Aegialites collaris Vieill.

Geographische Verbreitung: Zentral- und Südamerika, Kleine Antillen.

Gyrocoelia leuce Fuhrmann.

Ochthodromus mongolica Pall.

Geographische Verbreitung: Sibirien, Alaska; im Winter Philippinen, Molukken, Australien.

Gyrocoelia paradoxa (v. Linstow).

Himantopus himantopus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Afrika, Zentral-Asien, Ceylon, West-China.

Hymenolepis himantopodis Krabbe
Diplophallus polymorphus (Krabbe)
Acoleus vaginatus (Rud.).

Himantopus wilsonii Temm.?

Fundort; Brasilien.

Hymenolepis himantopodis (Krabbe)
Acoleus vaginatus (Rud.).

Himantopus mexicanus P. et L. Müller.

Geographische Verbreitung: Südl. Nordamerika, Zentralamerika, Südamerika bis Amazonia.

Monopylidium rostellatum Fuhrmann
Hymenolepis himantopodis (Krabbe)
Diplophallus polymorphus (Krabbe)
Acoleus vaginatus (Rud.).

Himantopus leucocephalus Gould.

Geographische Verbreitung: Australien, Neuguinea, Molukken, Sunda-Inseln.

Taenia coronata Krefft
Taenia rugosa Krefft.

Recurvirostra avocetta Linn.

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Afrika, Asien, Indien, Ceylon.

Hymenolepis recurvirostra (Krabbe)
Diplophallus polymorphus (Krabbe).

Numenius arquatus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Asien; im Winter Afrika, Indien, Süd-China, Malayische Inseln.

Anomotaenia nymphaea (Schrank)
Choanotaenia paradoxa (Rud.)
Choanotaenia arquata Clerc
Hymenolepis sphaerophora (Rud.)
Hymenolepis uliginosa (Krabbe)
Echinocotyle sp.
Aploparaksis filum (Goeze).

Numenius phaeopus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Grönland; im Winter Afrika, Indien.

Anomotaenia nymphaea (Schrank)
Hymenolepis uliginosa (Krabbe)
Dilepis limosa Fuhrmann.

Numenius tenuirostris Vieillot.

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer.

Hymenolepis sphaerophora (Rud.).

Numenius borealis Lath.

Geographische Verbreitung: Nordamerika; im Winter Südamerika.

Anomotaenia nymphaea (Schrank).

Numenius arabicus ?.

Fundort: Ägypten.

Anomotaenia nymphaea (Schrank).

Numenius sp.

Fundort: Brasilien.

Anomotaenia nymphaea (SCHRANK).

Numenius sp.

Fundort: Brasilien.

Ophryocotyle insignis LÖNNBERG.

Limosa limosa (LINN.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Nord-Europa; im Winter Mittelmeerländer bis Abyssinien.

Dilepis limosa FUHRMANN
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *nitida* (KRABBE)
Aploparaksis filum (GOEZE).

Limosa lapponica (LINN.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa; im Winter Mittelmeerländar.

Ophryocotyle proteus FRIIS
Aploparaksis filum (GOEZE)
Gyrocoelia perverse FUHRMANN.

Totanus calidris (LINN.).

Geographische Verbreitung: Europa, Mittelmeerländer, Kleinasien, Afrika, Indien, Malayischer Archipel.

Trichocephalus megalocephala (KRABBE)
Anomotaenia stentorea (FRÖLICH)
Anomotaenia platyrhyncha (KRABBE)
Monopylidium cinguliferum (KRABBE)
Hymenolepis amphitricha (KRABBE)
Aploparaksis filum (KRABBE).

Totanus stagnatilis BECHST.

Geographische Verbreitung: Süd-Europa bis Nordost-Asien; im Winter Afrika, Indien, Malayischer Archipel, Australien.

Aploparaksis crassirostris (KRABBE).

Totanus flavipes (Gm.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika; im Winter Südamerika bis Buenos Aires.

Anomotaenia arionis (v. Siebold).

Totanus melanoleucus (Gm.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika; im Winter Südamerika.

Anomotaenia arionis (v. Siebold).

Totanus sp.

Fundort: Ural.

Monopylidium cinguliferum (Krabbe)
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *tenuis* Clerc.

Helodromas ochropus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Alte Welt, Nord-Asien; im Winter Afrika, Indien.

Anomotaenia globulus (Wedl.)
Anomotaenia arionis (v. Siebold)
Monopylidium macracanthum Fuhrmann
Aploparaksis filum (Goeze)
Aploparaksis hirsuta (Krabbe).

Rhyacophilus glareola (Gm.).

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien; im Winter Afrika, Indien bis Australien.

? *Tetrabothrius macrocephalus* Rud.
Anomotaenia stentorea (Frölich)
Monopylidium cinguliferum (Krabbe).

Tringoides hypoleucus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Alte Welt; im Winter Afrika, Indien, Australien.

Anomotaenia stentorea (Frölich)
Anomotaenia arionis (v. Siebold).
Choanotaenia paradoxa (Rud.)
Choanotaenia stellifera (Krabbe)

Monopylidium cinguliferum (Krabbe)
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *uralensis* Clerc
Aploparaksis filum (Goeze)
Aploparaksis crassirostris (Krabbe).

Pavoncella pugnax (Linn.).

Geographische Verbreitung: Zentral-Europa, Asien; im Winter Afrika, Indien.

Anomotaenia globulus (Wedl.)
Anomotaenia microrhyncha (Krabbe)
Monopylidium cinguliferum (Krabbe)
Hymenolepis brachycephala (Crepl.)
Aploparaksis filum (Goeze)
Aploparaksis crassirostris (Krabbe).

Bartramia longicauda (Bechst.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika; im Winter Südamerika.

Anomotaenia nymphaea (Schrank).

Calidris arenaria (Linn.).

Geographische Verbreitung: Kosmopolit.

Ophryocotyle proteus Friis
Trichocephaloides megalocephala (Krabbe)
Aploparaksis brachyphallos (Krabbe).

Limonites temmicki (Leisl.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa und Sibirien; im Winter Nord-Afrika, Indien, Ceylon.

Hymenolepis amphitricha (Rud.)
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *nitida* (Krabbe)
Aploparaksis crassirostris (Krabbe).

Limonites minuta (Leisl.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Sibirien; im Winter Afrika, Indien, Ceylon.

Dilepis recapta Clerc
Trichocephaloides birostrata Clerc
Aploparaksis filum (Goeze).

Limonites damacensis (Horsf.).

Geographische Verbreitung: Sibirien, Alaska; im Winter Japan, China, Malayische Inseln, Australien.

Anomotaenia clavigera (Krabbe)
Anomotaenia microphallos (Krabbe)
Anomotaenia platyrhyncha (Krabbe)
Dilepis nymphoides Clerc
Monopylidium cinguliferum (Krabbe)
Trichocephalus megalocephala (Kbabbe)
Hymenolepis penetrans Clerc
Hymenolepis (Echinocotyle) nitida (Krabbe)
Hymenolepis vallei (Stossich)
Aploparaksis filum (Goeze)
Aploparaksis crassirostris (Krabbe)
Aploparaksis brachyphallos (Krabbe)
? *Copesoma papillosum* Sinitzine.

Arquatella maritima (Gm.).

Geographische Verbreitung: Arktisches Europa, Nordost-Asien, Nordost-Amerika; im Winter gemäßigtes Europa und Nordamerika.

Trichocephaloides megalocephala (Krabbe)
Hymenolepis amphitricha (Rud.)
Hymenolepis (Echinocotyle) nitida (Krabbe)
Aploparaksis brachyphallos (Krabbe)
Taenia megalorhyncha Krabbe.

Ancylochilus subarquatus (Guld.).

Geographische Verbreitung: Arktische Region im Winter Afrika, Indien, Australien.

Ophryocotyle proteus Friis
Anomotaenia stentorea (Frölich)
Choanotaenia paradoxa (Rud.)
Trichocephaloides megalocephala (Krabbe).

Pelidna alpina (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Nord-Asien; im Winter Mittelmeerländer, Indischer Ozean.

Ophryocotyle proteus Friis
Anomotaenia stentorea (Frölich)

Anomotaenia clavigera (Krabbe)
Anomotaenia cingulata (v. Linstow)
Dilepis retirostris (Krabbe)
Trichocephaloides megalocephala (Krabbe)
Hymenolepis amphitricha (Rud.)
Hymenolepis brachyphallos (Krabbe)
Hymenolopis (Echinocotyle) nitida (Krabbe)
Hymenolopis (Echinocotyle) nitidulans (Krabbe)
Aploparaksis filum (Goeze)
Aploparaksis crassirostris (Krabbe)
Taenia tetrabothrioides Lönnberg.

Tringa totanus?.[1])

Fundort: Nord-Deutschland.

Davainea minuta Cohn
Fuhrmannia alternans (Cohn).

Tringa canutus Linn.

Geographische Verbreitung: Arktische Region; im Winter Afrika, Indien, Südamerika, Australien.

Anomotaenia clavigera (Krabbe)
Aploparaksis brachyphallos (Krabbe).

Tringa macrura (?).

Fundort: Brasilien.

Dilepis retirostris (Krabbe).

Tringa sp.

Fundort: Ägypten.

Hymenolepis brachycephala (Creplin).

Tringa sp.

Fundort: Brasilien.

Monopylidium cinguliferum (Krabbe).

---

1) Diesen von Cohn gegebenen Wirtsnamen konnte ich nicht auffinden.

Tringa sp.

Fundort: Brasilien.

Acoleus crassus FUHRMANN.

Gallinago gallinago (LINN.).

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien; im Winter Nordost-Afrika, Indien, Malayische Inseln.

Anomotaenia stentorea (FRÖLICH)
Anomotaenia citrus (KRABBE)
Anomotaenia bacilligera (KRABBE)
Anomotaenia aegyptica (KRABBE)
Anomotaenia slesvicensis (KRABBE)
Choanotaenia paradoxa (RUD.)
Choanotaenia embryo (KRABBE)
Hymenolepis sphaerophora (RUD.)
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *nitida* (KRABBE)
Aploparaksis filum (GOEZE)
Aploparaksis crassirostris (KRABBE)
Aploparaksis penetrans (CLERC).

Gallinago major (GM.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa; im Winter Mittelmeerländer, Afrika.

Aploparaksis filum (GOEZE).

Gallinago undulata (BODD.).

Geographische Verbreitung: Guyana.

Anomotaenia bacilligera (KRABBE)
Choanotaenia embryo (KRABBE)
Choanotaenia intermedia FUHRMANN.

Gallinago gigantea TEMM.

Geographische Verbreitung: Brasilien, Paraguay.

Anomotaenia bacilligera (KRABBE)
Choanotaenia intermedia FUHRMANN
Shipleya inermis FUHRMANN.

Limnocryptus gallinula (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Sibirien; im Winter Indien, China, Formosa.

Anomotaenia globulus (Wedl)
Anomotaenia citrus (Krabbe)
Anomotaenia bacilligera (Krabbe)
Choanotaenia paradoxa (Rud.)
Choanotaenia embryo (Krabbe)
Hymenolepis interrupta (Rud.)
Hymenolepis uliginosa (Krabbe)
Aploparaksis filum (Goeze)
Aploparaksis crassirostris (Krabbe)
Aploparaksis hirsuta (Krabbe)
Taenia friisiana Krabbe.

Rostratula capensis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Afrika, Indien, Ceylon, China, Japan, Sumatra.

Hymenolepis spinosa v. Linstow.

Philohela minor (Gm.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika.

Anomotaenia stentorea (Frölich).

Crymophilus fulicarius (Linn.).

Geographische Verbreitung: Arktische Zone; im Winter Süden, den 50.° n. Br. nicht überschreitend.

Aploparaksis diminuens v. Linst.

Scolopax rusticola Linn..

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien; im Winter Süd-Europa, Indien, China.

Anomotaenia slesvicensis (Krabbe)
Anomotaenia bacilligera (Krabbe)
Anomotaenia aegyptica (Krabbe)
Choanotaenia paradoxa (Rud.)
Choanotaenia embryo (Krabbe)
Choanotaenia stellifera (Krabbe)
Hymenolepis interrupta (Rud.)

Hymenolepis sphaerophora (Rud.)
Hymenolepis amphitricha (Krabbe)
Aploparaksis filum (Goeze)
Aploparaksis crassirostris (Krabbe)
Aploparaksis hirsuta (Krabbe).

Scolopax paludo?

Fundort: Brasilien.

Anomotaenia bacilligera (Krabbe)
Choanotaenia embryo (Krabbe)
Choanotaenia intermedia Fuhrmann.

Phalaropus hyperboreus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Arktische Region beider Hemisphären.

Choanotaenia paradoxa (Rud.)
Hymenolepis minuta (Krabbe)
Aploparaksis filum (Goeze)
Aploparaksis crassirostris (Krabbe).

Cursorius gallicus (Gm.).

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer, Arabien, Persien, Nordwest-Indien.

Anomotaenia aegyptica (Krabbe)
Taenia nilotica Krabbe.

Glareola pratincola (Linn.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa bis Zentral-Asien; im Winter Afrika, Indien.

Anomotaenia nymphaea (Schrank)
Hymenolepis longirostris (Rud.)
Taenia cryptacantha Krabbe.

Oedicnemus oedicnemus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Zentral-Asien; im Winter Nordost-Afrika, Indien.

Choanotaenia coronata (Creplin).

Lariformes.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.
Tetrabothrius erostris (Lönnberg)
Ophryocotyle proteus Friis
Anomotaenia tordae (Fabricius)
Anomotaenia campylacantha (Krabbe)
Anomotaenia socialis (Krabbe)
Anomotaenia larina (Krabbe)
Anomotaenia micracantha (Krabbe)
Choanotaenia porosa (Rud.)
Choanotaenia inversa (Rud.)
Choanotaenia sternina (Krabbe)
Choanotaenia dodecantha (Krabbe)
Choanotaenia gonygla Cohn
Choanotaenia rhynchopis Fuhrmann
Dilepis? cylindrica (Clerc)
Taenia diaphana Fuhrmann
Hymenolepis fusus (Krabbe)
Hymenolepis baschkiriensis Clerc
Hymenolepis octacanthoides Fuhrmann (Cohn)
? *Hymenolepis microsoma* (Creplin)
Aploparaksis cirrosa (Krabbe)
Taenia distincta Lönnberg.

Laridae.

Hydrochelidon nigra (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien; im Winter Afrika.

Choanotaenia inversa Rud.

Sterna bergii Licht.

Geographische Verbreitung: Auf beiden Seiten von Süd-Afrika, Rotes und Arabisches Meer, Indischer Ozean, Chinameer bis Japan, Australien, Polynesien bis Hawayischer Archipel.

Tetrabothrius erostris Lönnberg.

Sterna maxima Bodd.

Geographische Verbreitung: Nordamerika bis Brasilien, Antillen, West-Afrika.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.

Sterna macrura Naum.

Geographische Verbreitung: Circumpolar; im Winter Küsten von Brasilien und Afrika.

Tetrabothrius erostris (Lönnberg)
Choanotaenia inversa (Rud.)
Choanotaenia sternina (Krabbe).

Sterna fluviatilis Naum.

Geographische Verbreitung: Nordamerika, Europa, Asien; im Winter Afrika, Indien, Brasilien.

Tetrabothrius erostris (Lönnberg)
Choanotaenia porosa (Rud.)
Choanotaenia sternia (Krabbe)
Aploparaksis cirrosa (Krabbe).

Sterna sp.

Fundort: Brasilien.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.

Larus ridibundus Linn.

Geographische Verbreitung: Norwegen, Schweden, Rußland, Nord-Asien; im Winter Nord-Afrika, Indien, China, Philippinen.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.
Anomotaenia micracantha (Krabbe)
Choanotaenia porosa (Rud.)
Choanotaenia gongyla Cohn
Hymenolepis fusus (Krabbe)
Hymenolepis octacanthoides Fuhrmann (Cohn)
Aploparaksis cirrosa (Krabbe).

Larus argentatus Gm.

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Nordost-Amerika; im Winter Mittelmeerländer.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.
Tetrabothrius erostris (Lönnberg)
Choanotaenia porosa (Rud.).

Larus canus Linn.

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Nord-Asien; Mittelmeerländer, Japan, China.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.
Tetrabothrius erostris (Lönnberg)
Ophryocotyle proteus Friis
Anomotaenia micracantha (Krabbe)
Choanotaenia porosa (Rud.)
Choanotaenia sternina (Krabbe)
Dilepis? cylindrica (Clerc)
Hymenolepis baschkiriensis Clerc
Aploparaksis cirrosa (Krabbe)
Taenia distincta Lönnberg.

Larus glaucus Fabr.

Geographische Verbreitung: Circumpolar; im Winter bis Mittelmeer, Kaspisches Meer, Japan, Californien, Mexiko.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.
Anomotaenia micracantha (Krabbe)
Anomotaenia larina (Krabbe)
? *Hymenolepis microsoma* (Creplin) [1])
Hymenolepis fusus (Krabbe).

Larus marinus Linn.

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Grönland, große Seen Amerikas; im Winter Mittelmeerländer bis Florida.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.
Tetrabothrius erostris (Lönnberg)
Anomotaenia micracantha (Krabbe)
Choanotaenia porosa (Rud.)
Hymenolepis fusus (Krabbe).

Larus melanocephalus Nath.

Geographische Verbreitung: Mittelmeer, Schwarzes Meer.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.
Choanotaenia porosa (Rud.).

---

1) Nach Krabbe.

Larus minutus Pallas.

Geographische Verbreitung: Subarktisches Europa bis Asien; im Winter Mittelmeerländer.

Choanotaenia porosa Rud.
Choanotaenia dodecantha (Krabbe)
Aploparaksis cirrosa (Krabbe).

Larus fuscus Linn.

Geographische Verbreitung: West-Europa; im Winter West-Afrika.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.
Tetrabothrius erostris (Lönnberg)
Choanotaenia porosa (Rud.)
Anomotaenia micracantha (Krabbe).

Larus tridactylus L.

Geographische Verbreitung: Circumpolar; im Winter Mittelmeer, Kaspisches Meer, Nordamerika.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.
Tetrabothrius erostris (Lönnberg)
Anomotaenia larina (Krabbe)
Anomotaenia micracantha (Krabbe)
Choanotaenia porosa (Rud.).

Larus californicus Lawr.

Geographische Verbreitung: Westl. Nordamerika; im Winter Mexiko.

Choanotoenia porosa (Rud.)
Hymenolepis sp. [1])

Larus atricilla Linn.

Geographische Verbreitung: Nordamerika, Antillen, Zentral- und Südamerika.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.

---

1) Linton 1892 gibt an, *T. filum* Goeze gefunden zu haben, was wohl nicht zutrifft, es handelt sich wohl um *Hymenolepis fusus* oder eine andere neue *Hymenolepis*-Art.

Larus hemprichi (Bruch.).

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Ost-Afrika, Küsten des Indischen Ozeans.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.

Larus cachinurus Pall.

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer, Schwarzes Meer, Kaspisches Meer, Baikalsee. Im Winter: Indien, Persien, Rotes Meer, West-Afrika.

Choanotaenia porosa (Rud.).

Xema sabinii (Sabine).

Geographische Verbreitung: Arktisches Amerika und Ost-Sibirien, im Winter bis Peru.

Tetrabothrius cylindraceus Rud.

Pagophila eburnea (Phopps.).

Geographische Verbreitung: Circumpolar; im Winter West-Europa und östl. Nordamerika.

Anomotaenia micracantha Krabbe.

Rhynchops intercedens Saunders.

Geographische Verbreitung: Küste von Südamerika und Argentinien.

Choanotaenia rhynchopis Fuhrmann
Taenia diaphana Fuhrmann.

Alcidae.

Alca torda Linn.

Geographische Verbreitung: Nord-Atlantisches Meer, Mittelmeer.

Anomotaenia tordae (Fabricius).

Cepphus grylle (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-Atlantischer Ozean; im Winter West-Europa, östl. Nordamerika.

Anomotaenia campylacantha (Krabbe)
Anomotaenia micracantha (Krabbe).

Uria troile (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-Atlantischer Ozean; im Winter Mittelmeer.

Tetrabothrius cylindraceus (Rud.)
Anomotaenia socialis (Krabbe)
Anomotaenia tordae (Fabricius) Rud.

Columbiformes.

Pteroclites.

Cotugnia inaequalis Fuhrmann
Taenia obvelata Krabbe.

Pteroclidurus alchatus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Palästina bis Zentral-Asien und Nordwest-Indien.

Taenia obvelata Krabbe.

Pteroclis coronatus Licht.

Geographische Verbreitung: Nordost-Afrika, Nordwest-Indien.

Cotugnia inaequalis Fuhrmann.

Columbae.

Bertia delafondi (Railliet)
Cittotaenia kuvaria (Shipley)
Moniezia columba Fuhrmann
Davainea crassula (Rudolphi)
Davainea insignis (Steudener)
Davainea columbae Fuhrmann
Davainea micracantha Fuhrmann
Davainea cryptacantha Fuhrmann

Davainea goura FUHRMANN
Davainea paucitesticulata FUHRMANN
Cotugnia polyacantha FUHRMANN
Dipylidium columbae FUHRMANN
Hymenolepis sphenocephala (RUD.)
Hymenolepis serrata FUHRMANN
Hymenolepis armata FUHRMANN
Hymenolepis rugosa CLERC.

Ptilonopus sp.

Fundort: Sumatra.

Moniezia columbae FUHRMANN.

Globicera oceanica (LESSON).

Geographische Verbreitung: Carolinen und Palau-Inseln.

Davainea insignis STEUDENER.

Carpophaga vanwycki CASS.

Geographische Verbreitung: Bismarck-Archipel.

Cittotaenia kuvaria (SHIPLEY).

Columba livia BONN.

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer, Zentral-Asien, Turkestan, China.

Bertia delafondi (RAILLIET)
Davainea crassula (RUD.)
Hymenolepis rugosa CLERC.

Columba livia BONN. dom.

Bertia delafondi (RAILLIET)
Davainea crassula (RUD.)
Hymenolepis sphenocephala (RUD.).

Columba palumbus LINN.

Geographische Verbreitung: Europa bis Persien, Azoren, Madeira.

Davainea columbae FUHRMANN.

Ectopistes migratorius (Linn.).

Geographische Verbreitung: Östliches Nordamerika.

Bertia delafondi (Railliet).

Columba gymnophthalma Temm.

Geographische Verbreitung: Curaco, Aruba; Küste von Venezuela.

Bertia delafondi (Railliet)
Hymenolepis armata Fuhrmann.

Turtur turtur (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien.

Bertia delafondi (Railliet)
Davainea crassula (Rud.)
Davainea micracantha Fuhrmann
Cotugnia polyacantha Fuhrmann
Hymenolepis serrata Fuhrmann.

Turtur senegalensis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Afrika, Palästina, Canarische Inseln.

Cotugnia polyacantha Fuhrmann.

Goura albertisi Salvad.

Geographische Verbreitung: Neuguinea.

Davainea goura Fuhrmann.

Caloenas nicobarica (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nicobaren bis Malayischer Archipel, Neuguinea, Molukken, Bismarck-Archipel.

Davainea paucitesticulata Fuhrmann.

Turtur decipiens (Finsch et Hartl.).

Geographische Verbreitung: Dongola.

Davainea cryptacantha Fuhrmann
Cotugnia polyacantha Fuhrmann.

Columba sp.

Fundort: Ägypten.

Davainea cryptacantha FUHRMANN.

Columba sp.

Fundort: Ägypten.

Davainea cryptacantha FUHRMANN.

Columba sp.

Fundort: Ägypten.

Davainea cryptacantha FUHRMANN.

Columba sp.

Fundort: Ägypten.

Dipylidium columbae FUHRMANN.

Podicipediformes.

Tetrabothrius macrocephalus RUD.
Choanotaenia bilateralis FUHRMANN
Hymenolepis rostellata (ABILDG.)
Hymenolepis multistriata (RUD.)
Hymenolepis capillaris (RUD.)
Hymenolepis furcifera (KRABBE)
Hymenolepis podicipina SZYMANSKI
Hymenolepis capillaroides FUHRMANN
Dioicocestus asper (MEHLIS)
Dioicocestus acotylus FUHRMANN
Dioicocestus (?) *novae-hollandiae* (KREFFT)
Schistotaenia macrorhyncha (RUD.)
Tatria acanthorhyncha (WEDL)
Tatria biremis KOWALEWSKY
Tatria appendiculata FUHRMANN
Taenia paradoxa KREFFT.

Colymbus arcticus LINN.

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Nord-Asien; im Winter Mittelmeerländer, Kaspisches und Schwarzes Meer.

Tetrabothrius macrocephalus RUD.
Hymenolepis rostellata (ABILDG.)
Hymenolepis capillaris (RUD.).

Colymbus glacialis Linn.

Geographische Verbreitung: Arktisches Nordamerika, Nordost-Asien, Nordwest-Europa; im Winter Kalifornien, Mittelmeerländer.

Tetrabothrius macrocephalus Rud.
Hymenolepis rostellata (Abild.)
Hymenolepis capillaris (Rud.).

Colymbus septentrionalis Linn.

Geographische Verbreitung: Circumpolar; im Winter Mittelmeerländer, China, Kalifornien, Florida.

Tetrabothrius macrocephalus Rud.
Hymenolepis rostellata (Abildg.)
Hymenolepis capillaris (Rud.).

Proctopus nigricollis (Brehm).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Zentral-Asien, China, Japan; im Winter Afrika.

Hymenolepis capillaris (Rud.)
Hymenolepis multistriata (Rud.)
Tatria biremis Kow.
Tatria acanthorhyncha (Wedl)
Schistotaenia macrorhyncha (Rud.).

Dytes auritus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Arktische Region; im Winter Mittelmeerländer, China, Japan, Vereinigte Staaten.

Tetrabothrius macrocephalus Rud.
Hymenolepis capillaris (Rud.)
Hymenolepis furcigera (Krabbe)
Hymenolepis podicipina Szymanski
Schistotaenia macrorhyncha Rud.
Tatria biremis Kowal.

Lophaethyia cristata (Linn.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Nord-Asien, Japan, Afrika, Australien.

Tetrabothrius macrocephalus Rud.
Hymenolepis capillaris (Rud.)
Hymenolepis furcifera (Krabbe)

Dioicocestus aspera (MEHLIS)
Taenia novae-hollandiae KREFFT
Taenia paradoxa KREFFT.

Lophaethyia griscigena (BODD.).

Geographische Verbreitung: Europa. West-Asien, Mittelmeerländer.

Hymenolepis capillaris (RUD.)
Hymenolepis multistriata (RUD.)
Hymenolepis furcifera (KRABBE)
Dioicocestus asper (MEHLIS).

Podiceps fluviatilis (TUNSTALL).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Zentral-Asien bis Japan.

Hymenolepis multistriata (RUD.)
Hymenolepis furcifera (KRABBE)
Schistotaenia macrorhyncha (RUD.)
Tatria acanthorhyncha (WEDL).

Podiceps dominicus (LINN.).

Geographische Verbreitung: Zentralamerika, Südamerika, Große Antillen.

Choanotaenia bilateralis FUHRMANN
Hymenolepis capillaroides FUHRMANN
Dioicocestus acotylus FUHRMANN.
Schistotaenia macrorhyncha (RUD.)
Tatria appendiculata FUHRMANN

Procellariiformes.

Tetrabothrius heteroclitus DIES.
Tetrabothrius torulosus v. LINSTOW
Tetrabothrius campanulatus FUHRMANN
Tetrabothrius monticelli FUHRMANN
Tetrabothrius intermedius FUHRMANN
Tetrabothrius diomedeae FUHRMANN
Tetrabothrius umbrella FUHRMANN
Tetrabothrius sp.

Procellaria sp.

Fundort: ?.

Tetrabothrius campanulatus FUHRMANN
Tetrabothrius intermedius FUHRMANN.

Priocella glacialoides Smith.

Geographische Verbreitung: Südliche Meere.

Tetrabothrius heteroclitus Dies.

Fulmarus glacialis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-atlantisches Meer.

Tetrabothrius monticelli Fuhrmann.

Daption capensis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Südliche Meere.

Tetrabothrius heteroclitus Dies.

Diomedea exulans Linn.

Geographische Verbreitung: Südliche Meere.

Tetrabothrius heteroclitus Dies.
Tetrabothrius umbrella Fuhrmann
Tetrabothrius diomedeae Fuhrmann.

Diomedea albatrus Pall.

Geographische Verbreitung: Nordpazifischer Ozean.

Tetrabothrius torulosus v. Linstow
Tetrabothrius heteroclitus Dies.

Diomedea sp.

Fundort: ?.

Tetrabothrius umbrella Fuhrmann.

Diomedea swinhoi?.

Fundort: ?.

Tetrabothrius diomedeae Fuhrmann.

Diomedea sp.

Fundort: Kamtschatka.

Tetrabothrius heteroclitus v. Linst.

Diomedea sp.

Fundort: Kamtschatka.

Tetrabothrius torulosus v. LINSTOW.

Thalassogeron chlororhynchus (GM.).

Geographische Verbreitung: Südliche Meere.

Tetrabothrius diomedea FUHRMANN.

Phoebetia fuliginosa (GM.).

Geographische Verbreitung: Südliche Meere.

Tetrabothrius umbrella FUHRMANN.

Puffinus kuhli BOIE.

Geographische Verbreitung: Mittelmeer, Atlantischer Ozean, von Madeira bis zu den Kanarischen Inseln.

Tetrabothrius heteroclitus DIES.

Puffinus anglorum BRISS.

Geographische Verbreitung: Atlantischer Ozean, von Island bis Brasilien.

Tetrabothrius heteroclitus DIES.

Aptenodytiformes.

Tetrabothrius eudyptides (LÖNNBERG) FUHRMANN
Tetrabothrius lutzi PARONA
Taenia diaphoracantha FUHRMANN
Taenia zederi BAIRD.

Spheniscus magellanicus (FORSTER).

Geographische Verbreitung: Küste von Süd-Brasilien bis Magellan.

Tetrabothrius lutzi PARONA.

Catarrhactes chrysocome FORSTER.

Geographische Verbreitung: Südl. Südamerika, Australien, Kap der guten Hoffnung.

Tetrabothrius eudyptides (LÖNNBERG) FUHRMANN
Taenia diaphoracantha FUHRMANN.

Aptenodytes sp.

Fundort:

Taenia zederi Baird.

Steganopodes.

Tetrabothrius pelecani Rud.
Dilepis scolecina (Rud.)
Hymenolepis medici (Stossich).

Sula sula (Linn.).

Geographische Verbreitung: Tropische und subtropische Meere.

Tetrabothrius pelecani Rud.

Sula sp.

Fundort: ?.

Tetrabothrius pelecani Rud.

Sula bassana Lönn.

Geographische Verbreitung: Atlantischer Ozean.

Tetrabothrius sp.

Phalaerocorax carbo (Linn.).

Geographische Verbreitung: Atlantische Küsten von Nordamerika, Europa, Nord-Asien, Mittelmeer, Australien.

Dilepis scolecina (Rud.).

Fregata aquila (Linn.).

Geographische Verbreitung: Tropische und subtropische Meere.

Tetrabothrius pelecani (Rud.)?

Pelecanus onocrotalus Gm.

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Afrika, Nordwest-Indien.

Hymenolepis medici (Stossich).

Plecanus sp.

Fundort: ?.

Hymenolepis medici (Stossich).

Ciconiiformes.

Tetrabothrius porrigens Molin
Davainea circumcincta (Krabbe)
Anomotaenia aurita (Rud.)
Anomotaenia discoidea (Van Ben.)
Anomotaenia glandularis Fuhrmann
Dilepis campylancristrota (Wedl)
Dilepis urceus (Wedl)
Dilepis transfuga (Krabbe)
Dilepis papillifera Fuhrmann
Dilepis bicoronata Fuhrmann
Dilepis crassirostrata Fuhrmann
Dilepis hoplites (v. Linstow)
Dilepis? nasuta Fuhrmann
Proorchida lobata Fuhrmann
Cyclorchida omalancristrota (Wedl)
Acanthocirrus macropeus (Wedl)
Acanthocirrus cheilancristrota (Wedl)
Cyclustera capito (Rud.)
Cyclustera fuhrmanni Clerc
Lateriporus spinosus Fuhrmann
? *Anonchotaenia longiovata* Fuhrmann
Hymenolepis unilateralis (Rud.)
Hymenolepis microcephala (Rud.)
Hymenolepis filirostris (Wedl)
Hymenolepis breviannulata Fuhrmann
Hymenolepis elongata Fuhrmann
Hymenolepis leptoptili (v. Linstow)
Dioicocestus paronai Fuhrmann
Tetracisdicotyla macroscolecina Fuhrmann
Taenia papilla Wedl
Taenia brevirostris Wedl
Taenia leuckarti Krabbe.

Ibis melanocephala (Lath.).

Geographische Verbreitung: Indien, China, Süd-Japan, Java.

Hymenolepis filirostris (Wedl.).

Theristicus melanopsis (Gm.).

Geographische Verbreitung: Südamerika.

Dilepis? nasuta Fuhrmann.

Molypdophanes coerulescens Vieill.

Geographische Verbreitung: Zentral-Brasilien, Paraguay, Argentinien.

Dilepis urceus (Wedl)
Hymenolepis breviannulata Fuhrmann
Hymenolepis elongata Fuhrmann.

Harpiprion cayennensis (Gm.).

Geographische Verbreitung: Panama bis Süd-Brasilien.

Dilepis bicoronata Fuhrmann.

Plegadis falcinellus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Mittelmeerländer, Süd-Asien, Celebes, Afrika, östl. Nordamerika, Australien, Jamaika.

Dilepis urceus (Wedl)
Hymenolepis microcephala Rud.

Plegadis guarauna (Linn.).

Geographische Verbreitung: Vereinigte Staaten, Mexiko, Südamerika, Große Antillen.

(?) *Anonchotaenia longiovata* Fuhrmann
Dioicocestus paronai Fuhrmann.

Platalea leucorodia (Linn.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Zentral-Asien, Indien, China, Japan, Ost-Afrika.

Dilepis urceus (Wedl)
Cyclorchida omalancristrota (Wedl)
Cyclustera capito (Rud.)
Hymenolepis filirostris (Wedl).

Ajaja ajaja (Linn.).

Geographische Verbreitung: Vereinigte Staaten, Zentral- und Südamerika bis Argentinien.

Dilepis transfuga (Krabbe).

Tantalus sp.

Fundort: Brasilien.

Dilepis bicoronata Fuhrmann.

Abdimia abdimia.

Geographische Verbreitung: Tropisches Afrika, Arabien, Spanien.

Hymenolepis microcephala (Rud.).

Ciconia ciconia (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien; im Winter Afrika, Nord-Indien.

Hymenolepis microcephala (Rud.)
Anomotaenia discoidea (Van Ben.).

Leptoptilus crumeniferus (Less.).

Geographische Verbreitung: Tropisches Afrika.

Hymenolepis leptoptili (v. Linstow).

Tigrisoma brasiliense (Linn.).

Geographische Verbreitung: Guyana, Amazonia, Peru, Ecuador, Columbia, Trinidad.

Dilepis crassirostrata Fuhrmann.

Pyrrherodias purpurea (Linn.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Zentral-Asien, Afrika, Madagaskar.

Acanthocirrus macropeus (Wedl)
Hymenolepis microcephala (Rud.)
Taenia papilla Wedl.

Ardea cinerea Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Asien, Afrika, Australien.

Dilepis campylancristrota (Wedl)
Acanthocirrus cheilancristrota (Wedl)
Hymenolepis microcephala (Rud.)
Taenia leuckarti Krabbe.

Ardea sp.

Fundort: ?.

Taenia leuckarti Krabbe.

Ardea sp.

Fundort: Brasilien.

Anomotaenia aurita (Rud.).

Ardea sp.

Fundort: Sibirien.

Dilepis hoplites (v. Linstow).

Florida caerulea (Linn.).

Geographische Verbreitung: Vereinigte Staaten, Zentralamerika, Antillen, Brasilien.

Anomotaenia aurita (Rud.)
Dilepis papillifera Fuhrmann.

Herodias egretta (Wils.).

Geographische Verbreitung: Nord-, Zentral- und Südamerika.

Dilepis unilateralis (Rud.)

Herodias timoriensis Cuc.

Geographische Verbreitung: Japan und Nord-China, Malayischer Archipel bis Australien.

Anomotaenia glandularis Fuhrmann.

Garzetta garzetta Linn.

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, China, Japan, Afrika, Indien.

Davainea circumcincta (Krabbe).

Nycticorax nycticorax (Linn.).

Geographische Verbreitung: Süd- und Zentral-Europa, Indien, Japan, China, Afrika, Nord- und Zentralamerika, Antillen.

Tetrabothrius porrigens Molin
Acanthocirrus macropeus (Wedl)
Hymenolepis microcephala (Rud.).

Cancroma cochlearis Linn.

Geographische Verbreitung: Columbia, Süd-Brasilien, Guyana.

Proorchida lobata Fuhrmann
Lateriporus spinosus Fuhrmann.

Butorides striata Linn.?

Geographische Verbreitung: Südamerika.

Hymenolepis unilateralis (Rud.).

Butorides virescens (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord- und Zentralamerika, Antillen.

Hymenolepis unilateralis (Rud.)
Tetracisdicotyla macroscolecina Fuhrmann.

Botaurus stellaris Linn.

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region.

Cyclustera fuhrmanni Clerc
Taenia brevirostris Wedl.

Phoenicopteri.

Leptotaenia ischnorhyncha (Lühe)
Hymenolepis liguloides (Gerv.)
Hymenolepis caroli (Parona)
Hymenolepis megalorchis (Lühe)
Amabilia lamelligera (Owen).

Phoenicopterus roseus Pall.

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer, Zentral-Asien, Afrika, Indien, Ceylon.

Leptotaenia ischnorhyncha (Lühe)
Hymenolepis liguloides (Gerv.)
Hymenolepis caroli (Parona)
Hymenolepis megalorchis (Lühe)
Amabilia lamelligera (Owen).

Accipitres.

Tetrabothrius junceus Baird
Mesocestoides perlatus (Goeze)
Davainea sphaeroides Clerc
Davainea hertwigi Mola
Idiogenes flagellum (Goeze)
Anomotaenia mollis (Volz)
Anomotaenia trapezoides Fuhrmann
Dilepis oligorchida Fuhrmann
Laterotaenia nattereri Fuhrmann
Dipylidium avicola Fuhrmann
Culcitella crassa Fuhrmann
Culcitella rapacicola Fuhrmann
Taenia cylindracea Bloch
Taenia heteracantha Fuhrmann
Oligorchis strangulatus Fuhrmann
Taenia viator Leidy.

Gypagus papa (Linn.).

Geographische Verbreitung: Südamerika, Mexiko.

Tetrabothrius junceus Baird
Laterotaenia nattereri Fuhrmann.

Polyborus tharus (Mol.).

Geographische Verbreitung: Südamerika.

Aploparaksis filum (Goeze). [1]

Gyps kolbi (Dand.).

Geographische Verbreitung: Süd-Afrika.

Dipylidium avicola Fuhrmann.

Circus pygargus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa und Asien; im Winter Süd-Afrika, Indien, China.

Taenia cylindracea Bloch.

---

1) Ist wohl mit der Nahrung in den Darm dieses Vogels gekommen (s. S. 82).

Circus cyaneus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa und Sibirien; im Winter Nordost-Afrika, Nord-Indien, China.

Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia cylindracea Bloch.

Circus aeruginosus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Sibirien; im Winter Nord-Afrika, Indien, China, Japan.

Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia cylindracea Bloch.

Accipiter nisus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa und Zentral-Asien bis zum Polarkreis.

Hymenolepis leptodera (v. Linstow).[1])

Circaetus gallicus (Gm.).

Geographische Verbreitung: Ost- und Süd-Europa, Mittelmeerländer, Nordost-Afrika, Zentral-Asien.

Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia cylindracea Bloch.

Haliaetus albicilla (Linn.).

Geographische Verbreitung: Grönland, Nord-Europa, Nord-Asien; im Winter Nord-Indien, China.

Taenia cylindracea Bloch.

Elanoides furcatus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika: im Winter Zentralamerika, Brasilien.

Oligorchis strangulatus Fuhrmann
Taenia viator Leidy.

---

1) Ist S. 79 als Synonym von *Hym. fringillarum* (Rud.) angeführt und wird mit der Nahrung in den Darm obigen Raubvogels gelangt sein.

Nisaëtus pennata Gm.

Geographische Verbreitung: Süd- und Nordost-Afrika, Mittelmeerländer, Südost-Europa, Indien.

Taenia cylindracea Bloch

Nisaëtus fasciatus (Vieill.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Nordost-Afrika, Südwest-Asien, Indien.

Davainea hertwigi Mola.

Milvus milvus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa.

Idiogenes flagellum (Goeze)
Mesocestoides perlatus (Goeze).

Milvus korschun (Gm.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Zentral-Asien; im Winter Afrika.

Idiogenes flagellum (Goeze)
Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia cylindracea Bloch.

Milvus melanotis T. et S.

Geographische Verbreitung: Nordost-Asien, Japan, Himalaya, Indien.

Idiogenes flagellum Goeze.

Milvus aegypticus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Afrika, Madagaskar.

Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia heteracantha Fuhrmann.

Buteo buteo (Linn.).

Geographische Verbreitung: West-Europa.

Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia cylindracea Bloch.

Buteo menetriesi Bogd.

Geographische Verbreitung: Ost-Europa.

Davainea sphaeroides Clerc.

Busarellus nigricollis (Lath.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Amazonia, Guyana.

Dilepis oligorchida Fuhrmann.

Urubutinga urubutinga (Gm.).

Geographische Verbreitung: Zentralamerika, Brasilien, Chili, Paraguay.

Anomotaenia trapezoides Fuhrmann.

Asturina nitida (Lath.).

Geographische Verbreitung: Südost-Brasilien, Panama

Culcitella rapacicola Fuhrmann.

Aquila chrysaetus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien, Nord-Amerika.

Mesocestoides perlatus (Goeze).

Aquila heliaca Savign.

Geographische Verbreitung: Südost-Europa, Zentral-Asien, Nord-Indien, China.

Mesocestoides perlatus (Goeze).

Archibuteo lagopus (Gm.).

Geographische Verbreitung: Nord- und Zentral-Europa, Sibirien.

Taenia cylindracea Bloch.

Spizaetus ornatus (Dand.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Südamerika.

Culcitella crassa Fuhrmann.

Geranospizias caerulescens (Vieill.).

Geographische Verbreitung: Tropisches Südamerika.

Culcitella rapacicola Fuhrmann.

Pernis apivorus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Afrika, Madagaskar.

Taenia cylindracea Bloch.

Falco feldegii Schl.

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer, Nordost-Afrika.

Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia cylindracea Bloch.

Falco merillus (Gerini).

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien, China.

Taenia cylindracea Bloch.

Falco peregrinus Tunst.

Geographische Verbreitung: Nordhemisphäre; im Winter Afrika, Indien.

Taenia cylindracea Bloch.

Falco subbuteo Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien; im Winter Afrika, Indien, China.

Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia cylindracea Bloch.

Falco minor Bp.

Geographische Verbreitung: Süd- und Nordost-Afrika.

Anomotaenia mollis (Volz).

Falco nubicus?

Fundort: Ägypten.

Taenia cylindracea Bloch.

Cerchneis naumanni (Fleisch.).

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer, Zentral-Asien, China; im Winter Afrika, Indien.

Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia cylindracea Bloch.

Cerchneis tinnunculus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien; im Winter Nordost-Afrika, Indien, China.

Mesocestoides perlatus (Goeze)
Taenia cylindracea Bloch.

Ictinia palumbea Gm.

Geographische Verbreitung: Zentral- und Südamerika

Culcitella rapacicola Fuhrmann.

Anseriformes.

Tetrabothrius arcticus v. Linstow
Cittotaenia avicola Fuhrmann
Ophryocotyle sp.
Davainea anatina Fuhrmann
? *Biuterina longiceps* (Rud.)
Lateriporus teres (Krabbe)
Lateriporus propeteres Fuhrmann
Lateriporus biuterinus Fuhrmann
Choanotaenia borealis (v. Linstow)
Taenia brachysoma Setti
Taenia krabbei Kowalewski
Hymenolepis aequabilis (Rud.)
Hymenolepis fasciata (Rud.)
Hymenolepis tenuirostris (Rud.)
Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Hymenolepis collaris (Batsch)
Hymenolepis setigera (Frölich)
Hymenolepis gracilis (Zeder, Krabbe)
Hymenolepis microsoma (Creplin)
Hymenolepis megalops (Creplin)
Hymenolepis coronula (Dujardin)
Hymenolepis micrancristrota (Wedl)
Hymenolepis creplini (Krabbe)
Hymenolepis anatina (Krabbe)
Hymenolepis liophallos (Krabbe)
Hymenolepis fragilis (Krabbe)
Hymenolepis octacantha (Krabbe)
Hymenolepis fallax (Krabbe)
Hymenolepis groenlandica (Krabbe)
Hymenolepis pigmentata (v. Linstow)
Hymenolepis tenerrima (v. Linstow)
Hymenolepis pachycephala (v. Linstow)
Hymenolepis macracanthos (v. Linstow)

Hymenolepis sibirica v. Linstow
Hymenolepis abortiva v. Linstow
Hymenolepis trifolium v. Linstow
Hymenolepis bilateralis v. Linstow
Hymenolepis retracta v. Linstow
Hymenolepis clausa v. Linstow
Hymenolepis parvula Kowalewski
Hymenolepis arcuata Kowalewski
Hymenolepis compressa (Linton)
Hymenolepis teresoides Fuhrmann
Hymenolepis orthacantha Fuhrmann
Hymenolepis tritesticulata Fuhrmann
Hymenolepis longivaginata Fuhrmann
Hymenolepis longicirrosa Fuhrmann
Hymenolepis papillata Fuhrmann
Hymenolepis bisaccata Fuhrmann
Hymenolepis flagellata Fuhrmann
Hymenolepis simplex Fuhrmann
Hymenolepis lobata Fuhrmann
Hymenolepis echinocotyle Fuhrmann
Hymenolepis (Echinocotyle) rosseteri (Blanchard)
Hymenolepis sagitta (Rosseter)
Diorchis parviceps v. Linstow
Diorchis acuminata Clerc
Aploparaksis furcigera (Rud.)
Aploparaksis birulai v. Linstow
Diploposthe laevis (Bloch)
Diploposthe tuberculata (Krefft)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas)
Fimbriaria plana v. Linstow
Taenia conica Molin
Taenia moschata Krefft
Taenia flavescens Krefft
Taenia cylindrica Krefft
Taenia pediformis Krefft
Taenia bairdii Krefft
Taenia macracantha Linton
Taenia destituata Lönnberg.

Cygnus olor (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord- und Zentral-Europa, Zentral-Asien; im Winter Nordwest-Indien, Kaspisches und Mittelmeer.

Hymenolepis creplini (Krabbe)
Hymenolepis aequabilis (Rud.).

Cygnus olor dom.

Hymenolepis aequabilis (Rud.)
Hymenolepis setigera (Frölich)
Hymenolepis anatina (Krabbe).

Cygnus musicus Bechst.

Geographische Verbreitung: Arktisches Europa und Asien.

Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Hymenolepis aequabilis (Rud.)
Hymenolepis setigera (Frölich)
Hymenolepis micrancristrota (Wedl)
Hymenolepis megalops (Nitzsch).
Hymenolepis liophallos (Krabbe)
Hymenolepis creplini (Krabbe)

Coscoroba coscoroba (Mol.).

Geographische Verbreitung: Südliches Südamerika.

Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Hymenolepis orthacantha Fuhrmann.

Cairina moschata (Linn.).

Geographische Verbreitung: Zentralamerika und tropisches Südamerika.

Lateriporus biuterina Fuhrmann
? *Biuterina longiceps* (Rud.)
Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Hymenolepis papillata Fuhrmann
Hymenolepis bisaccata Fuhrmann.

Anser anser (Linn.).

Geographische Verbreitung: Westl. paläarktische Region; im Winter Europa.

Hymenolepis fasciata (Rud.)
Hymenolepis collaris (Batsch)
Hymenolepis setigera (Frölich)
Hymenolepis coronula (Dujardin)
Hymenolepis creplini (Krabbe)

Anser cinereus dom. Meyer.

Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Hymenolepis fasciata (Rud.)
Hymenolepis sinuosa (Zeder)
Hymenolepis gracilis (Zeder)
Hymenolepis tenuirostris (Rud.)
Taenia krabbei Kowalewski
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Anser fabalis (Lath.).

Geographische Verbreitung: Westpaläarktische Region im Winter Zentral- und Süd-Europa.

Hymenolepis setigera Frölich.

Anser albifrons (Scop.).

Geographische Verbreitung: Nordpaläarktische Region; Nord-Europa, Sibirien; im Winter Mittelmeer, Caspisches Meer, Nord-Indien, China.

Hymenolepis fasciata (Rud.)
Hymenolepis creplini (Krabbe).

Branta leucopsis (Bechst.).

Geographische Verbreitung: Arktisches West-Europa; im Winter Atlantische Küsten.

Hymenolepis setigera Frölich
Hymenolepis longivaginata Fuhrmann.

Branta bernicla (Linn.).

Geographische Verbreitung: Arktische Region; im Winter Nord-Europa und Arktisches Amerika.

Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Hymenolepis setigera (Fröhlich).

Branta canadensis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika; im Winter Mexiko.

Diploposthe laevis (Bloch).

Tadorna tadorna (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Sibirien bis Japan; im Winter Süd-Europa, Nord-Afrika, West-Asien, Nord-Indien, Süd-China, Japan.

Hymenolepis gracilis (Zeder)
Hymenolepis coronula (Duj.)
Hymenolepis simplex Fuhrmann
Taenia destituata Lönnberg.

Dendrocygna autumnalis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Texas bis Panama.

Lateriporus biuterinus Fuhrmann.

Dendrocygna javanica Horsf.

Geographische Verbreitung: Indien, Ceylon, Malacca, Java, Sumatra, Borneo.

Hymenolepis clausa v. Linstow.

Anas boschas Linn.

Geographische Verbreitung: Nordhemisphäre; im Winter Nord-Afrika, Arabien, Persien, Indien, China, Japan, Mexico, Zentral-Amerika.

Hymenolepis gracilis (Rud.)
Hymenolepis collaris (Batsch)
Hymenolepis coronula (Duj.)
Hymenolepis anatina (Krabbe)
Hymenolepis octacantha (Krabbe)
Hymenolepis abortiva v. Linstow
Hymenolepis trifolium v. Linstow
Aploparaksis furcigera (Rud.)
Diploposthe laevis (Bloch)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas)
Fimbriaria plana v. Linstow
Taenia conica Molin.

Anas boschas dom.

Davainea anatina Fuhrmann
Hymenolepis collaris (Batsch)
Hymenolepis gracilis (Rud.)
Hymenolepis tenuirostris (Rud.)
Hymenolepis anatina (Krabbe)

Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Hymenolepis coronula (Dujardin)
Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Hymenolepis parvula Kowalewski
Hymenolepis (*Echinocotyle*) *rosseteri* (Blanchard)
Hymenolepis sagitta (Rosseter)
Taenia brachysoma Setti
Diploposthe laevis (Bloch)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas)
Taenia conica Molin.

Anas obscura Gm.

Geographische Verbreitung: Nordamerika; im Winter Bermudas.

Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Diploposthe laevis (Bloch).

Anas superciliosa Gm.

Geographische Verbreitung: Sunda-Inseln, Neuguinea, Polynesien, Neuseeland, Australien.

Taenia cylindrica Krefft
Taenia pediformis Krefft
Taenia flavescens Krefft
Taenia bairdii Krefft
Fimbriaria fasciolaris (Pall.).

Anas moschata dom.

Fimbriaria fasciolaris (Pall.).

Sarcidiornis carunculata Illig.

Geographische Verbreitung: Brasilien, Argentinien.

Lateriporus biuterinus Fuhrmann.

Chenoplax pubatus (Spix).

Geographische Verbreitung: Amazonia, Guyana.

Lateriporus biuterinus Fuhrmann.

Mareca penelope (Linn.).

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region; im Winter bis Nordost-Afrika, Persien, Nord-Indien, China, Japan; selten Nordamerika.

Hymenolepis gracilis (Rud.)
Hymenolepis fasciata (Rud.)
Hymenolepis collaris (Batsch)
Hymenolepis coronula (Dujardin)
Hymenolepis fallax (Krabbe)
Diorchis acuminata Clerc
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Nettion brasiliense (Gm.).

Geographische Verbreitung: Ganz Südamerika.

Hymenolepis collaris (Batsch)
Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Hymenolepis bisaccata Fuhrmann
Lateriporus propeteres Fuhrmann
Lateriporus biuterina Fuhrmann
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Nettion crecca (Linn.).

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region; im Winter Nord-Afrika, Arabien, Indien, China, Japan.

Hymenolepis gracilis (Zeder)
Aploparaksis furcigera (Rud.)
Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Hymenolepis fragilis (Krabbe)
Hymenolepis octacantha (Krabbe)
Diorchis acuminata Clerc
Diploposthe laevis (Bloch)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Dafila acuta (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nordhemisphäre; im Winter Nord-Afrika, Indien, China, Japan, Zentralamerika, Westindien.

Hymenolepis collaris (Batsch)
Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Hymenolepis anatina (Krabbe)
Hymenolepis octacantha (Krabbe)

Poecilonetta bahamensis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Tropisches Südamerika, Westindien.

Hymenolepis flagellata Fuhrmann
Hymenolepis lobata Fuhrmann.

Querquedula querquedula (Linn.).

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region; im Winter Nord-Afrika, Indien, China, Japan.

Hymenolepis fallax (Krabbe)
Diploposthe laevis (Bloch)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Spatula clypeata (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nordhemisphäre; im Winter Afrika, Arabien, Indien, Süd-China, Japan, Columbia, Westindien.

Hymenolepis gracilis (Zeder)
Hymenolepis octacantha (Krabbe)
Hymenolepis anatina (Krabbe)
Hymenolepis echinocotyle Fuhrmann
Diploposthe laevis (Bloch)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Spatula rhynchotis Lath.

Geographische Verbreitung: Australien, Tasmanien, Neuseeland.

Taenia flavescens Krefft.

Netta rufina (Pallas).

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer, Zentral-Asien; im Winter Indien.

Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Diploposthe laevis (Bloch)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Aythya africana (Gm.).

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region bis Nord-Afrika, Indien.

Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Diploposthe laevis (Bloch).

Aythya ferina (Linn.).

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region; im Winter Süd-Europa, Nord-Afrika.

Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Hymenolepis furcigera Rud.
Hymenolepis collaris (Batsch)
Hymenolepis setigera Frölich
Diploposthe laevis (Bloch).

Aythya australis (Eyton).

Geographische Verbreitung: Australien, Neuseeland, Neuguinea.

Diploposthe tuberculata Krefft.

Fuligula fuligula (Linn.).

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region: im Winter Japan, Nord-Indien, Sunda-Inseln, Philippinen, Süd-China, Mittelmeerländer.

Hymenolepis sinuosa (Zeder)
Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Diploposthe laevis (Bloch).

Fuligula marila Linn.

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region; im Winter Mittelmeerländer, Nordwest-Indien, China, Japan.

Hymenolepis tenuirostris (Rud.)
Hymenolepis aequabilis (Rud.)
Hymenolepis microsoma (Creplin)
Hymenolepis gracilis (Zeder)
Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Hymenolepis coronula (Dujardin)

Hymenolepis fallax (Krabbe)
Hymenolepis pigmentata (v. Linstow)
Hymenolepis tenerrima (v. Linstow)
Hymenolepis arcuata Kowalewsky
Hymenolepis sp. Cohn
Diploposthe laevis (Bloch)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Aristonetta vallisneria (Wils.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika; im Winter Zentralamerika, Westindien.

Hymenolepis compressa (Linton).

Clangula clangula (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nordhemisphäre, arktische und subarktische Region; im Winter Süd-Europa, Nord-Indien, China, Japan, Mexiko, Westindien.

Hymenolepis coronula (Dujardin)
Hymenolepis macracanthos (v. Linstow)
Diploposthe laevis (Bloch)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Harelda glacialis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Arktische Region; im Winter Süd-Europa, Zentral-Asien, China, Nord- und Zentral-Vereinigte Staaten.

Choanotaenia borealis (v. Linstow)
Hymenolepis microsoma (Creplin)
Hymenolepis groenlandica (Krabbe)
Hymenolepis megalhystera (v. Linstow)
Lateriporus teres (Krabbe)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Histrionicus histrionicus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Island, nördliches Nordamerika; im Winter Californien, Japan.

Hymenolepis pachycephala v. Linstow.

Oedemia fusca (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-paläarktische Region; im Winter Nord- und Zentral-Europa.

Hymenolepis tenuirostris (Rud.)
Hymenolepis microsoma (Creplin)
Lateriporus biuterina Fuhrmann
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Oedemia nigra (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-paläarktische Region; im Winter West-Europa.

Hymenolepis microsoma (Creplin)
Hymenolepis micrancristrota (Wedl.)
Diploposthe laevis (Bloch).

Oedemia americana (Sw. et Rich.).

Geographische Verbreitung: Nördliches Nordamerika. Nord-Asien; im Winter Vereinigte Staaten, Japan.

Taenia macracantha Linton
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Somateria mollissima (Linn.).

Geographische Verbreitung: Arktische Region; im Winter Baltisches Meer und Nordwest-Europa.

Tetrabothrius arcticum v. Linstow
Hymenolepis tenuirostris (Rud.)
Hymenolepis microsoma (Creplin)
Hymenolepis fallax (Krabbe)
Lateriporus teres (Krabbe)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Erionetta spectabilis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Arktische Region; im Winter Vereinigte Staaten.

Hymenolepis microsoma (Creplin)
Hymenolepis retracta v. Linstow
Hymenolepis sibirica (v. Linstow)
Aploparaksis birulai v. Linstow.

Cygnopsis cygnoides (Linn.).

Geographische Verbreitung: Ost-Sibirien. China, Japan.

Hymenolepis longicirrosa Fuhrmann
Diploposthe laevis (Bloch).

Chaulelasmus streperus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nordhemisphäre.

Hymenolepis gracilis (Zeder)
Hymenolepis fragilis (Krabbe)
Hymenolepis octacantha (Krabbe)
Hymenolepis anatina (Krabbe)
Hymenolepis teresoides Fuhrmann
Diorchis acuminata Clerc
Diploposthe laevis (Bloch).

Erismatura leucocephala (Scop.).

Geographische Verbreitung: Mittelmeerländer; im Winter Nord-Westindien.

Hymenolepis gracilis (Zeder)
Hymenolepis coronula (Dujardin)
Hymenolepis lanceolata (Bloch)
Hymenolepis megalops (Nitzsch)
Diploposthe laevis (Bloch)
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Biziura lobata (Temm.).

Geographische Verbreitung: Australien, Tasmanien.

Taenia moschata Krefft.

Mergus albellus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-paläarktische Region im Winter Mittelmeerländer, China, Japan.

Hymenolepis tenuirostris (Rud.).

Merganser castor (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-paläarktische Region; im Winter Süd-Europa, Japan, China.

Hymenolepis gracilis (Rud.)
Hymenolepis tenuirostris (Rud.)
Hymenolepis tritesticulata Fuhrmann
Fimbriaria fasciolaris (Pallas).

Merganser serrator (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nördliche Nordhemisphäre; im Winter Mittelmeerländer, Nordwest-Indien, China, Japan, Vereinigte Staaten.

Hymenolepis tenuirostris (Rud.)
Hymenolepis gracilis (Zeder)
Diorchis parviceps v. Linstow
Fimbriaria fasciolaris (Pallas)
Ophryocotyle sp. [1])

Psittaciformes.

Cittotaenia psittacea Fuhrmann
Moniezia carrinoi Diamare
Moniezia ambigua Fuhrmann
Moniezia beauforti v. Janicki
Aporina alba Fuhrmann
Davainea leptosoma (Diesing)
Davainea macroscolecina Fuhrmann
Davainea microscolecina Fuhrmann
Davainea ? longissima (Goeze)
Taenia anoplocephaloides Fuhrmann.

Lorius garrulus (Linn.).[2])

Geographische Verbreitung: Brasilien.

Davainea macroscolecina Fuhrmann.

Lorius erythrothorax Salvad.

Fundort: Neuguinea.

Moniezia carrinoi (Diamare).

Trichoglossus novaehollandiae (Gm.).

Geographische Verbreitung: Australien, Tasmania.

Moniezia carrinoi (Diamare).

Cyclopsittacus suavissimus Sclat.

Geographische Verbreitung: Neuguinea.

Moniezia carrinoi (Diamare).

---

1) Nach Lönnberg.

2) Die Bestimmung dieses Vogels ist sicher unrichtig, da diese Art nicht in Brasilien, sondern nur auf den Molukken vorkommt.

Cyclopsittacus diophthalmus Hombr.

Geographische Verbreitung: Neuguinea.

Moniezia beauforti Janicki.

Cacatua roseicapilla Vieill.

Geograpische Verbreitung: Australien.

Davainea leptosoma (Diesing).

Ara aureicollis Cass.

Geographische Verbreitung: Zentral-Brasilien, Argentinien, Paraguay, Bolivia.

Davainea leptosoma (Diesing).

Ara severa (Linn.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Guyana bis Panama.

Davainea leptosoma (Diesing).

Ara macao (Linn.).

Geographische Verbreitung: Mexiko, Guyana, Zentralamerika, Amazonia.

Davainea leptosoma (Diesing).

Ara maracana (Vieill.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Paraguay.

Davainea leptosoma (Diesing).

Ara nobilis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Amazonia.

Davainea leptosoma (Diesing).

Ara macavuanna (Gm.).

Geographische Verbreitung: Guyana, Amazonia, Ecuador, Peru.

Davainea leptosoma (Diesing).

Amazona amazonica Boiss.

Geographische Verbreitung: Südamerika.

Moniezia ambigua Fuhrmann. [1])

Pyrrhua sp.

Fundort: Brasilien.

Aporina alba Fuhrmann.

Conurus guarouba (Gm.).

Geographische Verbreitung: Nordost-Brasilien, Amazonia.

Davainea leptosoma (Diesing).

Pionospittacus pileatus (Scop.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Paraguay.

Davainea macroscolecina Fuhrmann. [2])

Pionus fuscus (Müll.).

Geographische Verbreitung: Guyana, Amazonia.

Davainea leptosoma (Diesing).

Psittacus erythacus Linn. [3])

Geographische Verbreitung: Äquatoriales Afrika.

Davainea leptosoma (Diesing)
Taenia anoplocephaloides Fuhrmann.

Eclectus rosatus (P. L. Müller).

Geographische Verbreitung: Molukken.

Taenia longissima Goeze. [3])

---

1) Von Diesing als *T. leptosoma* bestimmt.
2) Von Diesing als *T. leptosoma* bestimmt.
3) In diesem Vogel ist *T. longissima* gefunden worden, aber sie ist unkenntlich beschrieben, und die Typen existieren nicht mehr, so daß diese Art zu streichen.

Chrysotis purpurea?

Fundort: ?.

Davainea leptosoma (Diesing).

Grauer Papagei.

Fundort: Afrika.

Davainea leptosoma (Diesing).[1]

Stringops habroptilus Gray.

Geographische Verbreitung: Neuseeland.

Cittotaenia psittacea Fuhrmann.

Coccigyformes.

Davainea difformis (Rud.)
Davainea calcaria Fuhrmann
Davainea undulata Fuhrmann
Davainea macrocirrosa Fuhrmann
Anomotaenia mutabilis (Rud.)
Anomotaenia acollum Fuhrmann
Hymenolepis intermedius Clerc
Taenia cyclocephala Chatin.

Gallirex porphyreolophus (Vig.).

Geographische Verbreitung: Süd-Afrika.

Taenia filiformis Rud.[2]

Cuculus canorus Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien; im Winter Afrika, Indien bis Australien.

Davainea difformis Rud.
Hymenolepis intermedius Clerc.

---

1) Diese Bestimmung scheint mir zweifelhaft.

2) *Taenia filiformis* Rud. wurde in einem Papagei gefunden und wird auch als in *Gallirex* vorkommend zitiert; da diese Art aber nur benannt und nicht beschrieben, ist die Bestimmung wertlos und sicher unrichtig.

Cuculus intermedius (Vahl).

Geographische Verbreitung: Von Sibirien bis Japan; im Winter Süd-China und Indien bis Malayischer Archipel, Neuguinea, Neubritannien, Australien.

Hymenolepis intermedius Clerc.

Cocca gigas (Bodd.).

Geographische Verbreitung: West- und Süd-Madagaskar.

Taenia cyclocephala Chatin.

Guira guira (Gm.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Paraguay.

Anomotaenia mutabilis (Rud.).

Crotophaga ani Linn.

Geographische Verbreitung: Vereinigte Staaten, Zentralamerika, Westindien, Südamerika.

Anomotaenia mutabilis (Rud.)
Anomotaenia acollum (Fuhrmann).

Crotophaga major (Linn.).

Geographische Verbreitung: Südamerika von Columbien bis Peru.

Anomotaenia mutabilis (Rud.).

Corythaeola cristata Vieill.

Geographische Verbreitung: West- und Zentral-Afrika.

Davainea calcaria Fuhrmann
Davainea undulata Fuhrmann.

Turacus buffoni Vieill.

Geographische Verbreitung: Vom Congo bis zum Senegal.

Davainea macrocirrosa Fuhrmann.

Coraciiformes.

Bertia pinguis Fuhrmann
Davainea magnicoronata Fuhrmann
Ophryocotyle zeylanica v. Linstow

Choanotaenia megacantha (Rud.)
Choanotaenia pauciannulata Fuhrmann
Choanotaenia asymetrica Fuhrmann
Dilepis caprimulgorum Fuhrmann
Biuterina meropina (Krabbe)
Biuterina meropina (Krabbe) *var. macrancristrota* Fuhrmann
Biuterina rectangula Fuhrmann
Biuterina lobata Fuhrmann
? *Biuterina trapezoides* Fuhrmann
Hymenolepis septaria v. Linstow
Hymenolepis brasiliensis Fuhrmann
Hymenolepis caprimulgorum Fuhrmann
Hymenolepis parvirostellata (v. Linstow)
Taenia simpla Leidy
Taenia intricata Krabbe
Taenia caprimulgi Krabbe.

Coraciae.

Coracias garrulus Linn.

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa; im Winter Afrika und Nordwest-Indien.

Biuterina rectangula Fuhrmann.

Eurystomus afer (Lath.).

Geographische Verbreitung: Zentral-Afrika.

Hymenolepis parvirostellata (v. Linstow).

Caprimulgi.

Lurocalis semitorquatus (Gm.).

Geographische Verbreitung: Süd-Brasilien, Guyana.

Choanotaenia megacantha (Rud.)

Nyctibius jamaicensis (Gm.).

Geographische Verbreitung: Mexico, Columbia, Jamaica.

Choanotaenia megacantha (Rud.).

Caprimulgus europaeus (LINN.).

Geographische Verbreitung: Europa, Süd-Sibirien; im Winter Ost- und Süd-Afrika.

Choanotaenia megacantha (RUD.)

Caprimulgus ruficollis TEMM.

Geographische Verbreitung: Nord-Afrika, Südwest-Europa.

Choanotaenia megacantha (RUD.).

Caprimulgus carolinensis (GM.).

Geographische Verbreitung: Süden der Vereinigten Staaten; im Winter Westindische Inseln, Zentralamerika bis Brasilien.

Hymenolepis brasiliensis FUHRMANN
Taenia simpla LEIDY.

Caprimulgus lineatus?

Fundort: Brasilien.

Hymenolepis brasiliensis FUHRMANN.

Caprimulgus sp.

Fundort: Brasilien.

Choanotaenia asymetrica FUHRMANN.

Caprimulgus sp.

Fundort: Turkestan.

Taenia caprimulgi KRABBE.

Caprimulgus sp.

Fundort: Brasilien.

? *Biuterina trapezoides* FUHRMANN.

Caprimulgus sp.

Fundort: Brasilien.

Choanotaenia megacantha (RUD.).

Hydropsalis climacocereus (Tsch.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Peru und Ecuador.

Dilepis caprimulgorum Fuhrm.

Podager nacunda (Vieill.).

Geographische Verbreitung: Südamerika.

Davainea magnicoronata Fuhrmann
Choanotaenia pauciannulata Fuhrmann
Hymenolepis caprimulgorum Fuhrmann.

Nyctiprogne leucopygia (Spix).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Cayenne.

Hymenolepis brasiliensis Fuhrmann.

Chordeiles virginianus (Gm.).

Geographische Verbreitung: Östliches Nordamerika; im Winter Zentral- und Südamerika, Westindien.

Dilepis caprimulgorum Fuhrmann.

Chordeiles rupestris (Spix).

Geographische Verbreitung: Amazonia, Bolivia, Peru.

Hymenolepis caprimulgorum Fuhrmann.

Bucerotidae.

Ocyceros gingalensis Shaw.

Geographische Verbreitung: Nur Ceylon.

Ophryocotyle zeylanica v. Linstow.

Bucorax abyssinius (Bodd.).

Geographische Verbreitung: Nordwest- und West-Afrika.

Bertia pinguis Fuhrmann.

Upupidae.

Upupa epops Linn.

Geographische Verbreitung: Südpaläarktische Region.

Biuterina lobata Fuhrmann
Taenia intricata Krabbe.

Upupa indica Reich.

Geographische Verbreitung: Indien, Ceylon.

Hymenolepis septaria v. Linstow.

Meropidae.

Merops apiaster Linn.

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Zentral-Asien; im Winter Afrika und Asien.

Biuterina meropina var. macrancristrota Fuhrmann.

Merops superciliosis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Madagascar, Afrika.

Biuterina meropina (Krabbe).

Melitophagus albifrons (Cab. et Heine).

Geographische Verbreitung: Süd- und Ost-Afrika.

Biuterina meropina var. macrancristrota Fuhrmann.

Strigiformes.

Paruterina candelabraria (Goeze)
Paruterina angustata Fuhrmann
Taenia strigis-acadiae Leidy.

Syrnium aluco Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Kleinasien, Nord-Afrika.

Paruterina candelabraria (Goeze).

Asio accipitrinus Pall.

Geographische Verbreitung: Kosmopolit.

Paruterina candelabraria (Goeze).

Asio otus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Sibirien, China, Japan.

Paruterina candelabraria (Goeze).

Bubo ingnavus Forst.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien, selten Nordost-Afrika.

Paruterina candelabraria (Goeze).

Scops scops (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien, Nordwest-Indien.

Paruterina candelabraria (Goeze).

Scops brasiliana (Gm.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Columbien, Guyana, Venezuela.

Paruterina angustata Fuhrmann.

Nyctale tengmalmi (Gm.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Nord-Asien.

Paruterina candelabraria (Goeze).

Nyctale acadica (Gm.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika bis Mexico.

Taenia strigis-acadiae Leidy.

Brachyotus palustris Forst.

Geographische Verbreitung:

Paruterina candelabraria (Goeze).

Pici.

Moniezia variabilis Fuhrmann
Davainea cruciata (Rud.)
Davainea frontina (Duj.)
Davainea lutzi Parona.
Davainea longispina Fuhrmann
Liga punctata Weinland
Choanotaenia producta (Krabbe)
Choanotaenia brevis Clerc
Choanotaenia crassitestata Fuhrmann
Fuhrmannia brasiliensis Parona
Monopylidium crateriforme (Schrank)
Anonchotaenia conica Fuhrmann
Taenia vexata Leidy.

Rhamphastos culminatus Gould.

Geographische Verbreitung: Peru, Bolivia, Ecuador, Columbia.

Moniezia variabilis Fuhrmann.

Rhamphastos dicolorus Linn.

Geographische Verbreitung: Südost-Brasilien, Paraguay.

Moniezia variabilis Fuhrmann.

Rhamphastos erythrorhynchus Gm.

Geographische Verbreitung: Guyana, Unter-Amazonia, Nord-Brasilien.

Moniezia variabilis Fuhrmann.

Rhamphastos toco (Müll.).

Geographische Verbreitung: Guyana, Unter-Amazonia, Brasilien, Bolivia, Paraguay, Nord-Argentinien.

Moniezia variabilis Fuhrmann.

Pteroglossus inscriptus Swains.

Geographische Verbreitung: Guyana, Amazonia.

Choanotaenia crassitestata Fuhrmann.

Colaptes campestris (Vieill.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Uruguay, Argentinien.

Davainea frontina (Duj.)

Colaptes auratus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika.

Liga punctata Weinland.

Dendrocopus major (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Kleinasien, Süd-Sibirien.

Davainea frontina (Duj.)
Monypylidium crateriforme (Goeze)
Choanotaenia brevis Clerc
Anonchotaenia conica Fuhrmann.

Celeus elegans (Müller).

Geographische Verbreitung: Venezuela, Trinidad, Nord-Brasilien.

Davainea longispina Fuhrmann.

Celeus flavescens (Gm.).

Geographische Verbreitung: Brasilien.

Davainea longispina Fuhrmann
Davainea lutzi Parona.

Dryotomus pileatus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika.

Taenia vexata Leidy.

Ceophlocus lineatus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Guyana, Panama, Peru, Brasilien, Paraguay.

Davainea cruciata (Rud.)
Davainea longispina Fuhrmann.

Picus martius Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien, Japan.

Davainea frontina (Duj.)
Monopylidium crateriforme (Duj.).

Gecinus viridis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Kleinasien, Persien, Europa.

Davainea frontina (Duj.)
Monopylidium crateriforme (Goeze)
Choanotaenia producta (Krabbe).

Gecinus canus (Gm.).

Geographische Verbreitung: Nordost-Europa, Süd- und Ost-Sibirien, Nord-China, Japan.

Davainea cruciata (Rud.)
Monopylidium crateriforme (Goeze).

Picus sp.

Fundort: Brasilien.

Davainea frontina (Duj.)
Davainea lutzi Parona
Fuhrmannia brasiliensis Parona.

Picus sp.

Fundort: Brasilien.

Davainea longispina Fuhrmann.

Picus sp.

Fundort: Brasilien.

Davainea longispina Fuhrmann.

Passeriformes.

Mesocestoides alaudae Stossich
Davainea spinosissima v. Linstow
Davainea compacta Clerc
Davainea paradisea Fuhrmann
Davainea uniuterina Fuhrmann
Davainea corvina Fuhrmann
Davainea globocephala Fuhrmann
Choanotaenia galbulae (Zeder)

Choanotaenia parina (DUJARDIN)
Choanotaenia parvirostris (KRABBE)
Choanotaenia macracantha FUHRMANN
Dilepis undula (SCHRANK)
Dilepis attenuata (DUJARDIN)
Dilepis modigliani (PARONA)
Anomotaenia quadrata (RUD.)
Anomotaenia cyathiformis (FRÖLICH)
Anomotaenia constricta (MOLIN)
Anomotaenia depressa (v. SIEBOLD)
Anomotaenia ovolaciniata (v. LINSTOW)
Anomotaenia dehiscens (KRABBE)
Anomotaenia borealis (KRABBE)
Anomotaenia trigonocephala (KRABBE)
Anomotaenia vesiculigera (KRABBE)
Anomotaenia brevis (CLERC)
Anomotaenia brasiliensis FUHRMANN
Anomotaenia isacantha FUHRMANN
Anomotaenia penicillata FUHRMANN
Anomotaenia cyathiformoides FUHRMANN
Anomotaenia undulatoides FUHRMANN
Anomotaenia hirundina FUHRMANN
Anomotaenia (?) *paucitesticulata* FUHRMANN
Parvirostrum reticulatum FUHRMANN
Angularia beema CLERC
Acanthocirrus macrorostratus FUHRMANN
Monopylidium musculosum FUHRMANN
Monopylidium unicoronatum FUHRMANN
Monopylidium passerinum FUHRMANN
Biuterina campanulata (RUD.)
Biuterina longiceps (RUD.)
Biuterina clavulus (v. LINSTOW)
Biuterina triangula (KRABBE)
Biuterina trigonacantha FUHRMANN
Biuterina distincta FUHRMANN
Biuterina trapezoides FUHRMANN
Biuterina passerina FUHRMANN
Biuterina globosa FUHRMANN
Biuterina motacilla FUHRMANN
Biuterina cylindrica FUHRMANN [1])
Biuterina (?) *planirostris* (KRABBE)
Paruterina parallelepipeda (RUD.)
Anonchotaenia globata (v. LINSTOW)

1) Diese Art steht nicht in der Liste der *Biuterina*-Arten (p. 68), sie ist nachträglich gefunden worden und ist mit den andern *Biuterina*-Arten in einer im Druck befindlichen Arbeit beschrieben (s. Literaturverzeichnis).

Anonchotaenia bobica Clerc
Anonchotaenia longiovata Fuhrmann
Anonchotaenia brasiliensis Fuhrmann
Anonchotaenia macrocephala Fuhrmann
Anonchotaenia trochili Fuhrmann
Hymenolepis stylosa (Rud.)
Hymenolepis fringillarum (Rud.)
Hymenolepis farciminosa (Goeze)
Hymenolepis serpentulus (Schrank)
Hymenolepis naja (Dujardin)
Hymenolepis bilharzii (Krabbe)
Hymenolepis petrocinclae (Krabbe)
Hymenolepis orientalis (Krabbe)
Hymenolepis hemignathi Shipley
Hymenolepis polygramma (v. Linstow)
Hymenolepis dahurica v. Linstow
Hymenolepis pellucida Fuhrmann
Hymenolepis microscolecina Fuhrmann
Hymenolepis brevis Fuhrmann
Hymenolepis interruptus Clerc
Hymenolepis passerina Fuhrmann
Hymenolepis parina Fuhrmann
Hymenolepis tichodroma Wolffhügel
Aploparaksis dujardini (Krabbe)
Anonchotaenia oriolina Cholodkovsky
Taenia platycephala Rud.
Taenia pyramidata Rud.
Taenia motacillae-cayanae Rud.
Taenia motacillae-provincialis Rud.
Taenia motacillae brasiliensis Rud.
Taenia exigua Dujardin
Taenia purpurata Dujardin
Taenia pestifera Leidy
Taenia urnigera Leidy
Taenia opornis Leidy
Taenia chlamydoderae Krefft
Taenia colliculorum Krabbe
Taenia praecox Krabbe
Taenia polyarthra Krabbe
Taenia pyramidalis Sinitzine
Taenia muscicapae v. Linstow
Taenia caracina Parona.

Tyrannidae.

Taenioptera velata (Licht.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Bolivia.

Biuterina campanulata Rud.

Synallaxis phryganophila (Vieill.).

Geographische Verbreitung: Brasilien, Bolivia, Paraguay, Uruguay.

Biuterina trigonacantha Fuhrmann.

Dendrornis elegans Pelz.

Geographische Verbreitung: Zentral-Brasilien.

Parvirostrum reticulatum Fuhrmann.

Dendrornis rostripalleus Des Murs.

Geographische Verbreitung: Nördl. Südamerika.

Parvirostrum reticulatum Fuhrmann.

Picolaptes fuscicapillus Pelz.

Geographische Verbreitung: Brasilien, Ecuador.

Parvirostrum reticulatum Fuhrmann.

Chamaeza brevicauda (Vieill.).

Geographische Verbreitung: Südost-Brasilien.

Taenia pyramidata Rud.

? **Thamnophilus sulfuratus** Temm.

Fundort: Brasilien.

Biuterina campanulata Rud.

Cotungidae.

Tityra semifasciata (Spix).

Geographische Verbreitung: Süd-Mexico, Zentralamerika, Nördl. Südamerika.

Biuterina globosa Fuhrmann.

Rupicola rupicola (Linn.).

Geographische Verbreitung: Guyana, Amazonia.

Davainea uniuterina Fuhrmann
Hymenolepis microscolecina Fuhrmann.

Pyroderus scutatus (Shaw).

Geographische Verbreitung: Südost-Brasilien, Paraguay.

Taenia caracina Parona.

Myothera sp.

Fundort: Brasilien.

Choanotaenia macracantha Fuhrmann.

? ***Myothera campanisona.***

Fundort: Brasilien.

Taenia pyramidata Rud.

Turdidae.

Sylvia atricapilla (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Persien; im Winter Süd-Europa und Nord-Afrika.

Taenia platycephala Rud.

Sylvia sylvia (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien; im Winter Afrika.

Taenia platycephala Rud.
Taenia purpurata Duj.

Sylvia curraca (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa; im Winter Nord-Afrika.

Taenia platycephala Rud.

Sylvia hortensis Bechst.

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Kleinasien, Nord-Afrika.

Taenia platycephala Rud.

Sylvia nisoria (Bechst.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa und Zentral-Asien; im Winter Nordost-Afrika.

Taenia platycephala Rud.

Agrobates galactodes Temm.

Geographische Verbreitung: Westliche Mittelmeerländer.

Hymenolepis bilharzii (Krabbe).

Melizophilus undatus (Bodd.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa im Winter Nord-Afrika.

Taenia motacillae-provincialis Rud.

Locustella fluviatilis (Wolf).

Geographische Verbreitung: Ost- und Zentral-Europa, Kleinasien, Palästina; im Winter Nordost-Afrika.

Hymenolepis brevis Fuhrmann
Taenia platycephala Rud.

Turdus musicus Linn.

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region; im Winter Süd-Europa und Nord-Afrika.

Anomotaenia constricta (Molin)
Dilepis undula (Schrank)
Hymenolepis serpentulus (Schrank)
Aploparaksis dujardini Krabbe.

Turdus merula Linn.

Geographische Verbreitung: Europa. Nord-Afrika. Persien, Turkestan.

Davainea spinosissima (v. Linstow)
Anomotaenia constricta (Molin)

Dilepis undula (SCHRANK)
Monopylidium unicoronatum FUHRMANN
Hymenolepis serpentulus (SCHRANK).

Turdus pilaris LINN.

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region; im Winter Süd-Europa, Zentral-Asien, Nordwest-Indien.

Biuterina triangula (KRABBE)
Dilepis undula (SCHRANK)
Hymenolepis serpentulus (SCHRANK).

Turdus iliaca (LINN.).

Geographische Verbreitung: Grönland, Europa; im Winter Zentral- und Süd-Europa.

Anomotaenia constricta (MOLIN)
Dilepis undula (SCHRANK)
Aploparaksis dujardini (KRABBE).

Turdus viscivorus LINN.

Geographische Verbreitung: Zentral-Europa; im Winter Süd-Europa, Zentral-Rußland.

Dilepis undula (SCHRANK)
Hymenolepis serpentulus (SCHRANK).

Turdus albiventris SPIX.[1])

Geographische Verbreitung: Columbia, Venezuela, Guyana, Brasilien.

Taenia pyramidata RUD.

Turdus atrigularis (TEMM.).

Geographische Verbreitung:

Dilepis undula (SCHRANK)
Hymenolepis serpentulus (SCHRANK).

Turdus torquatus (LINN.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa; im Winter Zentral- und Süd-Europa.

Dilepis undula (SCHRANK)
Hymenolepis serpentulus (SCHRANK).

---

1) In der helminthologischen Literatur mit dem Museumsnamen *Turdis humilis* LICHT. benannt.

Turdus migratorius Linn.

Geographische Verbreitung: Arktisches Amerika.

? *Hymenolepis serpentulus* (Schrank).

Turdus sp.

Fundort: ?.

Biuterina triangula (Krabbe).

? ***Turdus parochus.***

Fundort: Ägypten.

Hymenolepis passerina Fuhrmann.

Aedon luscinia (Linn.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa bis Zentral-Asien; im Winter Nordost-Afrika.

Taenia pyramidalis Sinitzine.

Petrophila cyanus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa und Zentral-Asien; im Winter in Nordost-Afrika, Indien, Süd-China.

Hymenolepis petrocinclae (Krabbe).

Monticola saxatilis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Turkestan, Nordost-Sibirien, Nord-China; im Winter Ost-Afrika, Nordwest-Indien.

Dilepis undula (Schrank).

Phoenicurus phoenicurus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Paläarktische Region; im Winter West- und Äquatorial-Afrika.

Taenia platycephala Rud.

Phoenicurus erythrogastra (Güld.).

Geographische Verbreitung: Kaukasus.

Taenia praecox Krabbe.

Saxicola oenanthe (LINN.).

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Sibirien bis Alaska; im Winter Ost-Afrika, Nord-Indien.

Anomotaenia trigonocephala (KRABBE)
Hymenolepis orientalis (KRABBE)
Taenia platycephala RUD.

? *Saxicola rubicola* BECHST.

Taenia platycephala RUD.

Timelidae.

Anothura troglodytes (LINN.).

Geographische Verbreitung: Nord- und Zentral-Europa, Mittelmeerländer.

Dilepis attenuata (DUJARDIN)
Taenia exigua DUJARDIN.

Cinclus aquaticus BECHST.

Geographische Verbreitung: Zentral- und West-Europa.

Anomotaenia dehiscens KRABBE
Taenia polyarthra KRABBE.

Chlamydera maculata GOULD.

Geographische Verbreitung: Süd- und West-Australien.

Taenia chlamydoderae KREFFT.

Certhiidae.

Certhia familiaris LINN.

Geographische Verbreitung: Skandinavien, Zentral- und Süd-Europa.

Hymenolepis naja (DUJARDIN).

Tichodroma muraria (LINN.).

Geographische Verbreitung: Alpine Region von Europa und Nord-Afrika.

Hymenolepis tichodroma WOLFFHÜGEL.

Sitta europaea Linn.

Geographische Verbreitung: Skandinavien und Rußland.

Hymenolepis naja (Dujardin).

Sitta uralensis Licht.

Geographische Verbreitung: West-Sibirien.

Anonchotaenia bobica Clerc.

Paridae.

Periparus ater (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa.

Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Hymenolepis fringillarum (Rud.).

? *Parus coeruleus* Linn.

Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Choanotaenia parina (Dujardin)
Hymenolepis fringillarum (Rud.).

Parus major Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Sibirien.

Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Anonchotaenia bobica Clerc
Hymenolepis fringillarum (Rud.)
Hymenolepis polygramma (v. Linstow)
Hymenolepis parina Fuhrmann.

Parus palustris Linn.

Geographische Verbreitung: West- und Zentral-Europa, Kleinasien.

Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Hymenolepis fringillarum (Rud.).

Lophophanes cristatus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord- und Ost-Europa.

Hymenolepis fringillarum (Rud.).

Aegithalus caudatus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord- und Zentral-Europa, Sibirien.

Hymenolepis fringillarum (Rud.).

Nectarinidae.

? ***Nectarinia calcarata.***

Fundort: Afrika.

Anonchotaenia globata (v. Linstow).

Alaudidae.

Alauda arvensis Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien bis China.

Mesocestoides alaudae Stossich
Biuterina passerina Fuhrmann
Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Taenia platycephala Rud.

Alauda sp.

Fundort: Turkestan.

Biuterina (?) *planirostris* (Krabbe).

Galerita cristata Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Afrika, Nord-Indien.

Biuterina passerina Fuhrmann
Anonchotaenia globata Fuhrmann
(?) *Hymenolepis serpentulus* (Schrank)
(?) *Dilepis undula* (Rud.)
Taenia platycephala Rud.

Sylvicolidae.

Motacilla alba Linn.

Geographische Verbreitung: Ganz Europa, Nord-Asien; im Winter Afrika, Indien.

Anomotaenia borealis (Krabbe)
Taenia muscicapae v. Linstow.

Motacilla falva L.

Geographische Verbreitung: Europa; im Winter Afrika.

Anomotaenia trigonocephala Krabbe
Taenia platycephala Rudolphi.

Motacilla sp.

Fundort: Brasilien.

Taenia motacillae-brasiliensis Rud.

Anthus spipoletta (Linn.).

Geographische Verbreitung: Süd- und Zentral-Europa, Turkestan, Persien, Ost-Sibirien, China.

Taenia platycephala Rud.

Anthus trivialis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord- und Zentral-Europa, Sibirien; im Winter Afrika und Indien.

Taenia platycephala Rud.

Anthus campestris Linn.

Geographische Verbreitung: Süd- und Zentral-Europa; im Winter Nordost-Afrika und Indien.

Taenia platycephala Rud.

Anthus pratensis Linn.

Geographische Verbreitung: Ganz Europa; im Winter Nord-Afrika.

Dilepis attenuata (Dujardin)
Taenia platycephala Rud.
Acanthocirrus macrorostratus Fuhrmann.

Coerebidae.

Dacnis cayana Linn.

Geographische Verbreitung: Südliches Südamerika.

Biuterina motacilla Fuhrmann
Taenia motacillae-cayanae Rud.

Fringillidae.

Coccothraustes coccothraustes Linn.

Geographische Verbreitung: Europa.

Taenia sp.

Fringilla coelebs Linn.

Geographische Verbreitung: Europa.

Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Dilepis attenuata (Dujardin)
Hymenolepis fringillarum (Rud.)
Taenia exigua Dujardin.

Spermophila caerulescens Bonn.

Geographische Verbreitung: Süd-Brasilien, Paraguay, Bolivia, Argentinien.

Anonchotaenia globata (v. Linstow).

Acanthis linaria (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Sibirien, Nordamerika.

Hymenolepis fringillarum (Rud.)
Anonchotaenia globata (v. Linstow).

Fringilla montifrigilla Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien bis Japan.

Hymenolepis fringillarum Rud.

? *Fringilla ruficeps.*

Fundort: Agypten.

Monopylidium passerinum Fuhrmann.

Chrysomitris spinus Linn.

Geographische Verbreitung: Europa und Nord-Asien bis Japan.

Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Anonchotaenia bobica Clerc.
Hymenolepis fringillarum (Rud.).

Acanthis cannabina Linn.

Geographische Verbreitung: Europa bis Turkestan, Nordost-Afrika.

Hymenolepis fringillarum (Rud.).

Passer domesticus Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien, Indien.

Dilepis attenuata (Dujardin)
Choanotaenia parina (Dujardin)
Monopylidium passerinum Fuhrmann
Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Hymenolepis fringillarum (Rud.).

Passer montanus Linn.

Geographische Verbreitung: Europa bis Japan, Nord-Afrika.

Dilepis attenuata (Dujardin)
Choanotaenia parina (Dujardin)
Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Hymenolepis fringillarum (Rud.).

Loxia curvirostra Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien bis Japan, Nordamerika.

Anonchotaenia globata (v. Linstow).

Emberiza citrinella Linn.

Geographische Verbreitung: Europa bis West-Sibirien.

Anomotaenia borealis (Krabbe)
Biuterina passerina Fuhrmann.

Emberiza melanocephala Scop.

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Zentral-Indien.

Anonchotaenia globata (v. Linstow)
Taenia platycephala Rud.

Emberiza sp.

Fundort: Brasilien.

Anomotaenia isacantha Fuhrmann.

Emberiza sp.[1])

Fundort: Brasilien.

Biuterina trapezoides Fuhrmann.

Plectrophenax nivalis (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nördl. Hemisphäre.

Anomotaenia borealis (Krabbe).

Zonotrichia pileata (Bodd.).

Geographische Verbreitung: Brasilien.

Anonchotaenia globata (v. Linstow).

Loxops sp.

Fundort: Sandwich-Inseln.

Anonchotaenia longiovata (Fuhrmann).

---

1) Es ist fraglich, ob dieser Vogel wirklich eine *Emberiza* und nicht eine Mniotilide ist.

Drepanidae.

Hemignathus procerus Cab.

Geographische Verbreitung: Sandwich-Inseln.

Hymenolepis hemignathi (Shipley).

Tanagridae.

Tachyphonus cristatus Gm.

Geographische Verbreitung: Südamerika bis Rio grande do Sul.

Biuterina cylindrica Fuhrmann.

Tachyphonus melaleucus (Spar.).

Geographische Verbreitung: Panama, Süd-Amerika.

Biuterina cylindrica Fuhrmann
Anonchotaenia sp.

Tanagra sp.

Fundort: Mexico.

Anonchotaenia sp.

Eucometis pendeillatus Scl.

Geographische Verbreitung: Guyana, Amazonia, Ost-Peru.

Anonchotaenia sp.

Ploceidae.

Spermestes cucullata Swains.

Geographische Verbreitung: West-Afrika.

Taenia sp.

Icteridae.

Gymnostinops yuracarium d'Orb.

Geographische Verbreitung: Bolivia, Brasilien, Ecuador.

Anomotaenia penicillata Fuhrmann
Hymenolepis pellucida Fuhrmann.

Ostinops decumanus (Pall.).

Geographische Verbreitung: Panama. Südamerika bis Bolivia.

Biuterina longiceps (Rud.)
Hymenolepis pellucida Fuhrmann.

Ostinops viridis Müll.

Geographische Verbreitung: Britisch Guyana. Amazonia. Ecuador.

Anomotaenia penicillata Fuhrmann
Hymenolepis pellucida Fuhrmann.

Cassicus affinis Sw.

Geographische Verbreitung: Guyana. Cayenne. Amazonia.

Biuterina longiceps (Rud.)
Davainea globocephala Fuhrmann
Anonchotaenia brasiliensis Fuhrmann.

Cassidix oryzivora Gm.

Geographische Verbreitung: Nord- und Südamerika.

Anonchotaenia sp.

Dolichonyx oryzivorus Linn.

Geographische Verbreitung: Nordamerika. Zentralamerika. Brasilien, Peru.

Taenia pestifera Leidy.

Curacus aterrimus (Kittl.).

Geographische Verbreitung: Chili bis Magalhaens-Straße.

(?) *Anonchotaenia longiovata* (Fuhrmann).

Molothrus pecoris Gm.

Geographische Verbreitung: Nordamerika bis Mexico und Californien.

Biuterina trapezoides Fuhrmann
Taenia pestifera Leidy
Taenia urnigera Leidy.

Icterus cayennensis Linn.

Geographische Verbreitung: Guyana, Amazonia.

Anonchotaenia longiovata Fuhrmann.

Icteria viridis Gm.

Geographische Verbreitung: Vereinigte Staaten, Mexico, Guatemala.

Taenia pestifera Leidy.

Tyrannidae.

Serphophaga hypoleuca Scl.

Geographische Verbreitung: Östl. Peru.

Anonchotaenia sp.

Tyrannus melancholicus Vieill.

Geographische Verbreitung: Mexico, Zentralamerika, Südamerika bis Buenos Ayres.

Anonchotaenia sp.

Sturnidae.

Sturnus vulgaris Linn.

Geographische Verbreitung: West- und Zentral-Europa, Nord-Afrika, Persien.

Monopylidium musculosum Fuhrmann
Dilepis undula (Schrank)
Hymenolepis farciminosa (Goeze)
Aploparaksis dujardini (Krabbe)
(?) *Choanotoenia parina* Dujardin.

Sturnus unicolor Temm.

Geographische Verbreitung: Länder des Mittelmeeres.

Hymenolepis farciminosa (Goeze).

Oriolidae.

Oriolus galbula Linn.

Geographische Verbreitung: Ganz Europa, Persien, Süd-west-Asien; im Winter in Afrika.

Davainea compacta Clerc
Dilepis undula Schrank
Choanotaenia galbulae (Zeder) Cohn
Anonchotaenia oriolina Cholodkovsky
Hymenolepis stylosa (Rud.)
Hymenolepis serpentulus (Schrank)
Hymenolepis farciminosa (Goeze).

Paradiseidae.

Psilorchis alberti Elliot.

Geographische Verbreitung:

Biuterina clavulus (v. Linstow).

Paradisea raggiana Sclater.

Geographische Verbreitung: Neuguinea.

Biuterina clavulus (v. Linstow).

Manucodia chalybeata Penn.

Geographische Verbreitung: Neuguinea.

Davainea paradisea Fuhrmann.

Corvidae.

Trypanocorax frugilegus Linn.

Geographische Verbreitung: Ganz Europa, Zentral-Asien, Nordwest-Indien.

Dilepis undula (Schrank)
Anomotaenia constricta (Molin)
Hymenolepis serpentulus (Schrank).

Corvus corax Linn.

Geographische Verbreitung: Ganz Europa, Nord- und Zentral-Asien, Nordamerika bis Mexico.

Dilepis undula (Schrank)
Anomotaenia constricta (Molin)
Hymenolepis stylosa (Rud.)
Hymenolepis serpentulus (Schrank).

Corvus culminatus Syk.

Geographische Verbreitung: Indien.

Davainea corvina Fuhrmann.

Corvus macrorhynchus Wagl.

Geographische Verbreitung: Malakka, Sunda-Inseln.

Davainea corvina Fuhrmann.

Corvus dahuricus Pall.

Geographische Verbreitung: Sibirien, Baikal-See.

Hymenolepis dahurica v. Linstow.

Coloeus monedula (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Afrika.

Dilepis undula (Schrank)
Anomotaenia constricta (Molin)
Hymenolepis serpentulus (Schrank)
Hymenolepis stylosa (Rud.).

Corone cornix Linn.

Geographische Verbreitung: Großbritanien, Zentral- und Süd-Europa.

Dilepis undula (Schrank)
Anomotaenia constricta (Molin)
Choanotaenia galbulae (Zeder) Cohn
Hymenolepis serpentulus (Schrank).

Corone corone Linn.

Geographische Verbreitung: Europa, Nord-Asien, Nordwest-Indien, China.

Dilepis undula (SCHRANK)
Anomotaenia constricta (MOLIN)
Hymenolepis serpentulus (SCHRANK).

Corone levaillanti LESS.

Geographische Verbreitung: Indien, China, Ost-Sibirien.

Dilepis modiglianii (PAR.).

Nucifraga caryocatactes (LINN.).

Geographische Verbreitung: Nord- und Zentral-Europa, Nord-Asien bis Nord-China.

Dilepis undula (SCHRANK)
Hymenolepis serpentulus (SCHRANK).

Pica pica (LINN.).

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien, Japan, Nord-China, Nordamerika.

Dilepis undula (SCHRANK)
Anomotaenia constricta (MOLIN)
Hymenolepis stylosa (RUD.)
Hymenolepis serpentulus (SCHRANK).

Garrulus glandarius (LINN.).

Geographische Verbreitung: Europa.

Dilepis undula (SCHRANK)
Hymenolepis stylosa (RUD.)
Hymenolepis farciminosa (GOEZE)
Hymenolepis serpentulus (SCHRANK).

Perisoreus infaustus (LINN.).

Geographische Verbreitung: Nord-Europa und Asien.

Anomotaenia brevis (CLERC).

Gracula (?).

Fundort: Brasilien.

Biuterina distincta FUHRMANN.

Laniidae.

? *Vanga rufa* Gm.

Geographische Verbreitung: Madagascar.

Paruterina parallelepipeda Rud.

Enneoctonus collurio Linn.

Geographische Verbreitung: Europa bis Zentral-Asien, Persien, Arabien; im Winter Ost- und Süd-Afrika.

Anomotaenia borealis (Krabbe)
Paruterina parallelipipeda (Rud.).

Lanius excubitor Linn.

Geographische Verbreitung: Nord-Europa, Nord-Asien.

Paruterina parallelipipeda (Rud.).

Lanius minor Gm.

Geographische Verbreitung: Südost-Europa, Zentral-Asien; im Winter Ost- und Süd-Afrika.

Paruterina parallelipipeda (Rud.).

Muscicapidae.

Hedymela atricapilla (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa, Persien; im Winter West- und Nordost-Afrika.

Anomotaenia quadrata (Rud.)
Hymenolepis interruptus Clerc.

Hedymela collaris (Bechst.).

Geographische Verbreitung: Zentral- und Süd-Europa, Mittelmeerländer.

Anomotaenia quadrata (Rud.).

? *Muscicapa audax.*

Fundort: Brasilien.

Biuterina campanulata (Rud.).

? *Muscicapa columbina.*

Fundort: Brasilien.

Biuterina campanulata (RUD.).

Hirundinidae.

Chelidonaria urbica (LINN.).

Geographische Verbreitung: Europa, Zentral-Asien; im Winter Afrika, Indien.

Choanotaenia parvirostris (KRABBE)
Anomotaenia depressa (v. SIEBOLD).

Hirundo rustica LINN.

Geographische Verbreitung: Europa bis China; im Winter Afrika, Indien, Süd-China.

Choanotaenia parvirostris (KRABBE)
Anomotaenia ovolaciniata (v. LINSTOW)
Anomotaenia cyathiformis (FRÖLICH)
Anomotaenia vesiculigera (KRABBE)
Anomotaenia depressa (v. SIEBOLD)
Angularia beema CLERC.[1])

Hirundo sp.

Fundort: Brasilien.

Anomotaenia cyathiformis (FRÖLICH).

Hirundo sp.

Fundort: Brasilien.

Anonchotaenia macrocephala FUHRMANN.

Hirundella sp.

Fundort: Brasilien.

Anonchotaenia macrocephala FUHRMANN.

---

1) CLERC 1906b sagt, daß er diese Art in einigen Schwalben des Urals gefunden, ohne die Artnamen derselben anzugeben; ich nehme an, daß es diese beiden auch in Rußland vorkommenden Arten waren.

Clivicola riparia (Linn.).

Geographische Verbreitung: Norden von Europa und Asien, Nordamerika; im Winter Afrika, Nordwest-Indien, Zentral- und Südamerika.

Anomotaenia cyathiformis (Frölich)
Anomotaenia hirundina Fuhrmann
Angularia beema Clerc[1])
Taenia colliculorum Krabbe.

Progne chalybea (Gm.).

Geographische Verbreitung: Zentralamerika, Brasilien, Guyana, Venezuela, Bolivia.

Anonchotaenia macrocephala Fuhrmann.

Progne purpurea (Linn.).

Geographische Verbreitung: Nordamerika bis Zentralamerika; im Winter Brasilien, Cuba.

Anonchotaenia macrocephala Fuhrmann.

Progne tapera (Linn.).

Geographische Verbreitung: Südamerika.

Anonchotaenia macrocephala Fuhrmann.

Atticora fasciata (Gm.).

Geographische Verbreitung: Guyana, Amazonia, Ecuador, Peru, Bolivia.

Anomotaenia undulatoides Fuhrmann.

Macrochires.

Trochilidae.

Eupetomena macrura (Gm.).

Geographische Verbreitung: Ost-Brasilien.

Anonchotaenia trochili Fuhrmann.

---

1) s. vor. Seite Anm. 1.

Cypselidae.

Cypselus melba (Linn.).

Geographische Verbreitung: Süd-Europa, Nord-Afrika, Süd-Indien, Ceylon.

Anomotaenia cyathiformis (Frölich)
Anomotaenia vesiculigera (Krabbe)
Anomotaenia depressa (v. Siebold).

Cypselus streubeli (Hartl.).

Geographische Verbreitung: Nordost-Afrika.

Anomotaenia depressa (v. Siebold).

Cypselus apus (Linn.).

Geographische Verbreitung: Europa; im Winter Afrika.

Anomotaenia cyathiformis (Frölich)
Anomotaenia vesiculigera (Krabbe)
Anomotaenia depressa (v. Siebold).

Chaetura zonaris (Shaw.).

Geographische Verbreitung: Zentralamerika, Süd-Brasilien, Ecuador, Peru.

Anomotaenia cyathiformis (Frölich).

Cypseloides senex (Temm.).

Geographische Verbreitung: Brasilien.

Anomotaenia cyathiformoides Fuhrmann
Anomotaenia paucitesticulata Fuhrmann.

Mniotiltidae.

Opornis formosa (Wels.).

Geographische Verbreitung: Vereinigte Staaten bis Zentralamerika; Cuba.

Taenia opororнis Leidy.

Trogonidae.

Trogon surucura Vieill.

Geographische Verbreitung: Uruguay und Paraguay.

Anomotaenia brasiliensis Fuhrmann.

Alphabetisches Verzeichnis der Vogelgruppen.

Alphabetisches Verzeichnis der Familien, Genera und Arten sowie ihrer Synonyme.

Die Synonyme und die zu streichenden Artnamen sind durch fetten Druck hervorgehoben.

1) s. Berichtigungen.

1) s. Berichtigungen.

1) s. Berichtigungen.

---

1) Krabbe 1882 zeichnet unter dem Namen *T. hirsuta* eine Taenia, welche er im Text derselben Arbeit *T. pubescens* nennt. Letzteres Synonym ist S. 82 anzugeben vergessen worden.

Literaturverzeichnis.

1793. Abildgard, P. C., Allgemeine Betrachtungen über Eingeweidewürmer, in: Schr. naturf. Ges. Kopenhagen, Vol. 1, Abt. 1, p. 24—59, 1 Taf.

1901. Ariola, V., Revisione della famiglia Bothriocephalidae s. str., in: Arch. Parasitol., Vol. 3, No. 3.

Spricht p. 443 unter dem Namen *Bothriocephalus longispiculus* Stossich von einer Taenie, welche in das Genus *Acoleus* gehört.

1875. Arloing, Note sur la place d'un Ténia de la poule (Phasianus gallus) incomplètement étudié par Dujardin, in: Rec. Méd. vét. Alfort (6), Vol. 2, p. 427—431.

1902. —, Sur la place d'un Ténia de la poule incomplètement observé par M. Dujardin, in: Bull. Soc. Sc. vét., p. 268, mit fig.

1857. Aubert, H., Ueber Gryporhynchus pusillus, eine freie Cestodenamme, in: Z. wiss. Zool., Vol. 8, p. 274—293, 1 Taf., Nachtrag ibid., p. 525—526.

Spricht von der Larve von *T. macropeos* Wedl.

1853a. Baird, W., Catalogue of Entozoa in the British Museum Collection, in: Proc. zool. Soc. London, Vol. 21, 132 p., tab. 1—2.

1853b. —, Descriptions of some new species of Entozoa, ibid., Vol. 21, p. 18—25, 2 pl.

1859a. —, Description of a new species of Taenia, ibid., Vol. 27, p. 111, tab. 56.

1859b. —, Abdruck der beiden vorhergehenden Abhandlungen ohne Tafeln, in: Ann. Mag. nat. Hist. (2), Vol. 15, 1855, p. 69, (3), Vol. 4, 1859, p. 240.

1862. —, Description of some new species of Entozoa, in: Proc. zool. Soc. London, 1862, p. 113—115.

1786. Batsch, A. J. G., Naturgeschichte der Bandwurmgattung überhaupt und ihrer Arten im besonderen, nach den neueren Beobachtungen in einem systematischen Auszuge, Halle, 298 p., 5 Taf.

1844. BELLINGHAM, O. B., Catalogue of Irish Entozoa, in: Ann. Mag. nat. Hist., Vol. 14, p. 251—255, 317—324.

1881. VAN BENEDEN, E., Recherches sur le développement embryonnaire de quelques ténias, in: Arch. Biol., Vol. 2, p. 183 avec 2 pl.

1858. VAN BENEDEN, P. J., Mémoire sur les Vers intestinaux, Paris, 376 p., 27 pl., Suppl. (Vol. 2), aux: CR. Acad. Sc. Paris.

1868. —, Sur la cigogne blanche et ses parasites, in: Bull. Acad. Belg. (2), Vol. 25, p. 294, tab. 2, fig. 1—5.

1900. BENHAM, W. BL., The structure of the rostellum in two new species of tapeworm, from Apteryx, in: Quart. Journ. microsc. Sc. (N. S.), Vol. 43, p. 83—96, 2 pl.

1891a. BLANCHARD, R., Notices helminthologiques (2), in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 4, p. 420 avec 38 fig.

1891b. —, Note sur les migrations du Taenia gracilis, in: Bull. Soc. zool. France, Vol. 16, p. 119; — CR. Soc. Biol. Paris (9), Vol. 3, p. 330.

1891c. —, Histoire zoologique et médicale des Téniadés du genre Hymenolepis WEINLAND, Paris, 112 p., 22 fig.

1899a. —, Sur deux Téniadés récemment décrits par M. MÉGNIN. Dav. guevillensis et T. longicollis, in: Arch. Parasitol., Vol. 2, p. 144.

1899b. —, Un cas inédit de Davainea madagascariensis, considérations sur le genre Davainea, ibid., Vol. 2, p. 200.

1779. BLOCH, M. E., Beitrag zur Naturgeschichte der Würmer, welche in anderen Thieren leben, in: Beschäft. Berlin. Ges. nat. Freunde, Vol. 4, p. 534, 3 Taf.

1782. —, Abhandlung von der Erzeugung der Eingeweidewürmer und den Mitteln wider dieselben, Berlin, 54 p., 10 Taf.

1894—1900. BRAUN, M., Vermes. Abth. Ib. Cestodes, in: BRONN, Klass. Ordn. Thierreich, 1731 p., 24 Taf.

1901. BREAZZANO, ANT., Sul rostello delle Davaineae, in: Atti Accad. Sc. fis. mat. Napoli (2), Vol. 11, 5 p., 1 pl.

1824. BREMSER, J. G., Icones helminthum, systema RUDOLPHI entozoologicum, Vienne, 12 p., 16 pl.

1857. CARUS, J. V., Icones Zootomicae. 1. Hälfte, Leipzig, tab. 7, fig. 18 u. 19.

1901. CERRUTI, ATT., Di un Tenoide dell' Alauda arvensis con riguardo speciale ad un organo parauterina, in: Atti Accad. Sc. fis. mat. Napoli (2), Vol. 11, No. 6, 6 p., 1 pl.

1876. CHAPMAN, H. C., Description of a new Taenia from Rhea americana, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, p. 14.

1880. CHATIN, J., Description d'une nouvelle espèce de Taenia, in: Bull. Soc. philomat. Paris (7), Vol. 4, p. 31.

1884/85. —, Helminthes de l'île Campbell et de la nouvelle Zeelande, ibid. (7), Vol. 9, p. 36; CR. Soc. Biol. Paris (8), Vol. 1, p. 770.

1905. Cholodkovsky, N., Eine Idiogenes-Species mit wohlentwickeltem Scolex, in: Zool. Anz., Vol. 29, p. 580—583, mit 5 Fig. im Text.

1906. —, Cestodes nouveaux ou peu connus I, in: Arch. Parasitol., Vol. 10, p. 332—345, mit 3 Taf.

1902. Clerc, W., Contribution à l'étude de la faune helminthologique de l'Oural I, II, in: Zool. Anz, Vol. 25, p. 569—575, 658—664, mit 10 Fig.

1903. —, Contribution à l'étude de la faune helminthologique de l'Oural, in: Rev. suisse Zool., Vol. 2, p. 241—368, tab. 8—11.

1904a. —, Quelques remarques à propos d'une critique, in: Zool. Anz., Vol. 28, 1904, p. 243.

1904b. —, Courte notice sur mes excursions zoologiques en 1903 et 1904 (russe) 11 p.

1904c. —, Notice sur quelques collections helminthologiques inédites (russe), 6 p.

1906a u. b. —, Notes sur les Cestodes d'oiseaux de l'Oural I et II, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 42, a) p. 433—436, 532—537, b) 713—730.

1907. —, Notes sur les cestodes d'oiseaux de l'Oural III. Quelques observations sur Dioicocestus aspera Fuhrmann et sur les organes génitaux de Schistotaenia macrorhyncha Rud., ibid., Vol. 43, p. 703 bis 708, avec 2 pl.

1870. Clouet, J., Note sur le Taenia crassula du pigeon sur la gapes; maladie des jeunes poulets, in: Soc. Amis Sc. nat. Rouen 6e et 7e année, p. 49—53.

1859a. Cobbold, T. Sp., On some new forms of Entozoa, in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 23, p. 363, tab. 63.

1859b. —, Observations on Entozoa with notices of several new species, including on account of two experiments in regard to the breeding of T. serrata and T. cucumerina, ibid., Vol. 22, p. 155 (über Vogelcestoden siehe p. 164—165, tab. 33).

1861 et 1869. —, List of Entozoa, including Pentastomes, from animals dying at the Society's Menagerie between the years 1857—1860 inclusive, with descriptions of several new species, in: Proc. zool. Soc. London 1861, p. 117, Supplement: London 1869.

1898. Cohn, L., Zur Anatomie der Amabilia lamelligera (Owen), in: Zool. Anz., Vol. 21, p. 557—562, mit 3 Fig.

1899a. —, Zur Systematik der Vogeltaenien. Vorl. Mitteilung, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 25, p. 415—422.

1899b. —, Zur Systematik der Vogeltaenien II, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 26, p. 222—227.

1899c. —, Zur Systematik der Vogeltaenien III, in: Zool. Anz., Vol. 22, p. 405—408.

1900a. —, Zur Systematik der Vogeltaenien IV, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 27, p. 325—328.

1900b. COHN, L., Zur Kenntnis einiger Vogeltaenien, in: Zool. Anz., Vol. 23, p. 91—98.

1900c. —, Untersuchungen über das centrale Nervensystem der Cestoden, in: Zool. Jahrb., Vol. 12, Anat.

1900d. —, Zur Anatomie der Vogelcestoden I, in: Z. wiss. Zool., Vol. 67.

1901. —, Zur Anatomie und Systematik der Vogelcestoden, in: Nova Acta Leop. Carol. Akad., Vol. 79, 171 p., 8 tab.

1904 —, Helminthologische Mitteilungen II, in: Arch. Naturg., Jg. 70, Bd. 1, p. 243—248 m. Taf.

1887. COMINI, E., in: Die internationale Polarfahrt 1882/83; die österr. Polarstation Jan Mayen, Beobacht. Ergebnisse, Vol. 3.

1875. CORNELIUS, Taubenbandwurm, in: Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinlande Westfalen, Vol. 32, p. 182—183.

1825. CREPLIN, FR. CHR., Observationes de entozois, P. 1, Gryphiswald., 86 p., 1 pl.

1829. —, Novae observationes de entozois, Berolini, 134 p., 2 pl.

1839. —, Artikel Eingeweidewürmer, in: J. J. ERSCH u. J. G. GRUBER, Allgem. Encykl. Wiss. u. Künste, 32. Theil, Leipzig, p. 293—301.

1846. —, Nachträge zu GURLT's Verzeichniss der Thiere, bei welchen Entozoen gefunden worden sind, in: Arch. Naturgesch., 1846, p. 129—146.

1851. —, ibid., 1851, Bd. 1, p. 287.
Identität von *T. multiformis* und *T. unguicula.*

1853. —, Eingeweidewürmer des Dicholophus cristatus, in: Abh. naturf. Ges. Halle, Vol. 1, p. 59—68.

1890. CRETY, C., Cestodi della Coturnix communis, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 5, 16 p., 1 tav.

v. DADAY, E., Helminthologische Studien über einige in Süßwasser-Entomostraken lebende Cercocystis-Formen, in: Zool. Jahrb., Vol. 14, Syst., p. 161—209.

1860. DAVAINE, C., Traité des Entozoaires et de maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques, Paris, 88 Fig.

1893a. DIAMARE, V., Le funzioni dell' ovaria nella Davainea tetragona MOL., in: Rend. Accad. Sc. fis. mat. Napoli, fasc. 8—12, 7 p.

1893b. —, Note su' Cestodi, in: Boll. Soc. Naturalisti Napoli (1), Vol. 7.

1897a. —, Anatomie der Genitalien des Genus Amabilia mihi, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 21, p. 862—872.

1897b. —, Die Genera Amabilia und Diploposthe, ibid., Vol. 22, p. 98—99.

1898. —, Ueber die weiblichen Geschlechtsteile der Davainea tetragona (MOLIN), eine kurze Antwort an Herrn Dr. HOLZBERG, ibid., Vol. 24, p. 480—483.

1899a. Diamare, V., Ueber Amabilia lamelligera (Owen), in: Ctrbl. Bakteriol , Vol. 25, p. 357—359.

1899b. —, Einige Bemerkungen zur Antwort an Herrn Dr. L. Cohn, ibid., Vol. 26, p. 780—782.

1900a. —, Paronia Carrinoi n. g. n. sp. di Tenioide a duplici organi genitali, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Genova, No. 91.

1900b. —, Paronia Carrinoi n. g. n. sp. von Taenioiden mit doppelten Geschlechtsorganen, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 28, p. 846—850, 4 Fig.

1901. —, Zur Kenntnis der Vogelcestoden (Ueber Paronia Carrinoi mihi), ibid., Vol. 30, p. 369—373, 4 Fig.

1850. Diesing, K. M., Systema helminthum, Vol. 1, p. 478—608.

1854. —, Ueber eine naturgemässe Vertheilung der Cephalocotylen, in: SB. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., Vol. 13, p. 556—616.

1856. —, Zwanzig Arten von Cephalocotylen, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., Vol. 12, p. 23—38, 6 Taf.

1864. —, Revision der Cephalocotyleen, Abth. Cyclocotyleen, in: SB. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., Vol. 49, p. 357—430.

1845. Dujardin, F., Histoire des Helminthes ou vers intestinaux, Paris, 12 pl.

1780. Fabricius, O., Fauna grönlandica, systematice, sistens animalia Groenlandiae occidentalis hactenus indagata, Hafenae et Lips.

1868. Feuereisen, J., Beitrag zur Kenntniss der Taenien, in: Z. wiss. Zool., Vol. 28, p. 161—205, 1 Taf.

1892. de Filippi, C., Nota preliminare sul sistema riproduttore della T. botrioplitis P., in: Bull. Soc. nom. Stud. zool., An. 1, p. 75—79 e 1 pl.

1840. Fischer de Waldheim, G., Notata quaedam de Enthelminthis una cum recensione specierum, quarumque novarum, a Miram museo academico donatarum, in: Bull. Soc. Naturalistes Moscou, p. 139—163.

1877. Friedberger, Bandwurmseuche unter den Fasanen, in: Ztschr. Veterin. Wiss., p. 97—112.

1869. Friis, En hidtil ubeskreven Bændelorme hos Fugle, in: Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhaven (aar 1879) 1870, p. 121—124 med 1 tav.

1727. Frisch, J. L., De taeniis in anserum intestinis, in: Miscell. Berolinensia, ad incrementum scientiarum ex scriptis Soc. Reg. Sc. exh. Contin., Vol. 2, Berolini, p. 42. — Phys. med. Abh. Acad. Wiss. Berlin, p. 155—156.

1789. Frölich, J. A., Beschreibungen einiger neuen Eingeweidewürmer, in: Der Naturforscher, St. 24, Halle, p. 101—162, 1 Taf.

1791. —, Beyträge zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, ibid., St. 25, Halle.

1802. Frölich, J. A., Beyträge zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, ibid., St. 29.

1895. Fuhrmann, O., Beitrag zur Kenntnis der Vogeltaenien I, in: Rev. suisse Zool., Vol. 2, 1895, p. 433—458, 1 Taf.

1896. —, Beitrag zur Kenntnis der Vogeltaenien II, ibid., Vol. 4, 1896, p. 111—132.

1897. —, Sur un nouveau Ténia d'oiseaux, ibid., Vol. 5, 1897, p. 107 bis 117, 1 pl.

1898. —, Ueber die Genera Prosthecocotyle Monticelli u. Bothriotaenia Lönnberg, in: Zool. Anz., No. 561, 1898.

1899a. —, Das Genus Prosthecocotyle, in: Zool. Anz., Vol. 22, p. 180.

1899b. —, Das Genus Prosthecocotyle, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 25, 3 Fig.

1899c. —, Mitteilungen über Vogeltaenien, ibid., Vol. 26. I. Ueber T. depressa Siebold, p. 83, 2 Fig. II. Zwei eigentümliche Vogeltaenien, p. 618. III. T. musculosa mihi u. T. crateriformis Goeze (Monopylidium nov. gen.), p. 622.

1899d. —, Deux singuliers Ténias d'oiseaux, in: Rev. suisse Zool., Vol. 7, p. 341, 1 pl.

1899e. —, On the anatomy of Prosthecocotyle torulosa (Linstow) and P. heteroclita (Dies.), in: Proc. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. 22, p. 642, 1 pl.

1900a. —, Neue eigentümliche Vogeltaenien, in: Zool. Anz., Vol. 23, p. 48.

1900b. —, Zur Kenntnis der Acoleinae, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 28, p. 363, 12 Fig.

1901a. —, Bemerkungen über einige neuere Vogelcestoden, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 39, p. 757.

1901b. —, Sur plusieurs singuliers ténias d'oiseaux, in: Arch. Soc. phys. nat. Genève, Vol. 12, p. 505 (même, in: CR. Soc. helvet. Sc. nat.).

1901c. —, Neue Arten und Genera der Vogeltaenien, in: Zool. Anz., Vol. 24, p. 271. Druckfehlerberichtigung, p. 320.

1902a. —, Sur deux nouveaux genres de cestodes d'oiseaux, in: Zool. Anz., Vol. 25, p. 357, 2 Fig.

1902b. —, Die Anoplocephaliden der Vögel, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 32, p. 122, 25 Fig.

1904a. —, Ein merkwürdiger getrenntgeschlechtiger Cestode, in: Zool. Anz., Vol. 27, p. 327.

1904b. —, Ein getrenntgeschlechtiger Cestode, in: Zool. Jahrb., Vol. 20, Syst., p. 131, tab. 10.

1904c. —, Neue Anoplocephaliden der Vögel, in: Zool. Anz., Vol. 27, p. 384.

1905a. Fuhrmann, O., Ueber ost-asiatische Vogel-Cestoden, in: Zool. Jahrb., Vol. 22, Syst., p. 303—320, m. 2 Taf.

1905b. —, Das Genus Diploposthe Jacobi, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 40, p. 217—224.

1906a. —, Die Taenien der Raubvögel, ibid., Vol. 41, p. 79—89 u. 212—221, mit 32 Fig. im Text.

1906b. —, Die Hymenolepisarten der Vögel I, ibid., Vol. 41, p. 352 bis 358, 442—452, mit 39 Fig. im Text.

1906c. —, Die Hymenolepisarten der Vögel II, ibid., Vol. 42, p. 620 bis 621, 730—755.

1907a. —, Bekannte und neue Arten und Genera von Vogeltaenien, ibid., Vol. 45, p. 516—536, mit 43 Fig.

1907b. —, Die Systematik der Ordnung der Cyclophyllidea, in: Zool. Anz., Vol. 32, p. 289—297.

1908a. —, Das Genus Anonchotaenia und Biuterina, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 46, p. 622—631, mit 16 Fig., Fortsetzung im Druck.

1908b. —, Nouveau Tenias d'oiseaux, in: Rev. suisse Zool., Vol. 16, p. 27—73, mit 60 Fig.

1908c. —, Neue Davaineiden, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 47, im Druck.

1847. Gervais, P., Sur quelques Entozoaires taenioides et hydatides, in: Mém. Acad. Sc. Lettres Montpellier, Sect. Sc., p. 85.

1857. Giebel, C., Chr. L. Nitzsch's helminthologische Untersuchungen, in: Ztschr. ges. Naturwiss., Vol. 9, p. 264.

1866. —, Die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer, nebst Beobachtungen über dieselben, ibid., Vol. 28, p. 253.

1790. Gmelin, Systema naturae, Vol. 1, Pars 6, p. 3021.

1782. Goeze, J. A. E., Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper, Blankenburg, 44 Taf.

1888. Grassi, B. u. G. Rovelli, Bandwürmerentwicklung, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 3, p. 173.

1889a. —, Embryologische Forschungen an Cestoden, ibid., Vol. 5, p. 370 u. p. 401.

1889b. —, Intorno allo svillupo dei Cestodi, in: Bull. Mensile Accad. Sc. nat. Catania, fasc. 8, p. 4.

1892. —, Ricerche embriologiche sui Cestodi, in: Atti Accad. Sc. nat. Catania, Vol. 4, 108 p., 4 pl.

1845. Gros, Observations et inductions microscopiques sur quelques parasites, in: Bull. Soc. Natural. Moscou, Vol. 18, p. 380, 1 pl.

1845. Gurlt, Verzeichniss der Thiere, bei welchen Entozoen gefunden worden sind, in: Arch. Naturgesch., Jg. 11, p. 223; Nachträge dazu von Creplin, ibid., p. 325; Jg. 12, 1846, p. 129; Jg. 13, 1847, p. 289; Jg. 17, 1851, p. 269.

1890. HAMANN, O., In Gammarus pulex lebende Cysticercoiden mit Schwanzanhängen, in: Jena. Z. Naturwiss., Vol. 24, p. 1—10, 1 Taf.

1891. —, Neue Cysticercoiden mit Schwanzanhängen, ibid., Vol. 25, p. 553.

1896a. HASSALL, AL., Check list of the animal parasites of Chickens, in: Bureau anim. Industry U. S. Dep. Agriculture, Circular No. 9, p. 1—7.

1896b. —, Check list of animal parasites of Turkey, ibid., Circular No. 12, p. 1—3.

1896c. —, Bibliography of the tapeworms of poultry, ibid., Bull. No. 12, p. 81—88.

1896d. —, Check list of the animal parasites of geese, ibid., Circular No. 14.

1896e. —, Check list of the animal parasites of pigeons, ibid., Circular No. 15.

1898. HOLZBERG, F., Der Geschlechtsapparat einiger Taenien aus der Gruppe Davainea BL., in: Zool. Jahrb., Vol. 11, Anat., p. 153 bis 188, 2 Taf.

1773. HOUTTOUYN, in: LINNÉ's Natursystem von H. MÜLLER, Vol. 2, p. 904.

1896. JACOBI, A., Diploposthe, eine neue Gattung von Vogeltaenien, in: Zool. Anz., Vol. 19.

1897a. —, Diploposthe laevis, eine merkwürdige Vogeltaenie, in: Zool. Jahrb., Vol. 10, Anat., 2 Taf.

1897b. —, Amabilia und Diploposthe, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 21, p. 873—874.

1898. —, Ueber den Bau der Taenia inflata RUD., in: Zool. Jahrb., Vol. 12, Syst., p. 95—104, 1 Taf.

1904. v. JANICKI, C., Bemerkungen über Cestoden ohne Genitalporus, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 36, p. 222—223, 1 Fig.

1906. —, Die Cestoden Neu-Guinea's, in: Nova Guinea, Rés. Expéd. sc. Néerlandaise Nouvelle Guinée, Vol. 5.

1893. JANSON, Die Haustiere in Japan IV. Die Krankheiten der Haustiere in Japan, in: Arch. wiss. prakt. Thierheilkunde, Vol. 19, p. 241—276.

1902. v IHERING, H., Die Helminthen als Hilfsmittel der zoogeographischen Forschung, in: Zool. Anz., Vol. 26, p. 42—51.

1900. KHITROW, M., Sur la présence de la Cotugnia digonopora à Kharkow et de son parasite vers rond, in: Travaux Naturalistes Univ. Kharkow, Vol. 25, p. 3—10.

1906. KLAPTOCZ, BRUNO, Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft TREITL unternommenen zoologischen Forschungsreise Dr. FRANZ WERNER's in den ägyptischen Sudan und nach Nord-Uganda. Cestoden aus Numida ptilorhyncha LEBT., in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 115, 1906, 22 p., 1 Taf.

1894a. Kowalewski, M., Materyaly do fauny helmintologiscznej pasorzytniczej polskiej I, in: Ber. physiograph. Commission Akad. Wiss. Krakau.

1894b. —, Fauna helminthologiczna pasorzytnicza krajowa naszych zwierzat i roslinuzy tecznych oraz czlowicka, ibid., p. 214—227.

1894c. —, Studya helmintologiczne I, ibid., p. 278—280.

1895. —, Studya helmintologiczne I, in: Abh. Akad. Wiss. Krakau, math.-nat. Abt., Vol. 29, p. 349—367.

1896. —, Materyaly do fauny helmintologicznej pasorzytniczej polskiej II, in: Ber. physiograph. Commission Akad. Wiss. Krakau, Vol. 32, 8 p.

1898. —, Sur la tête du Ténia malleus Goeze, in: Arch. Parasitol., Vol. 1, p. 326—329 avec 6 fig.

1902a. —, Materyaly do fauny helmintologicznej pasorzytniczej polskiej III, in: Ber. physiograph. Commission Akad. Wiss Krakau, Vol. 36.

1902b. —, Spis roboków pascrzytnych znalezionych w ptactwie domowem, w Dublanoch, w ciagu lat. 1894—1901.

1903. —, Studya helmintologiczne VII, in: Abh. Akad. Wiss. Krakau, math.-nat. Abt., 26 p., 2 Taf.

1904a. —, Materyaly do fauny helmintologicznej pasorzytniczej polskiej IV, in: Ber. physiograph. Commission Akad. Wiss. Krakau, Vol. 28, p. 2.

1904b. —, Studya helmintologiczne VIII. O nowyna tasciemcu: Tatria biremis gen. nov. sp. nov. Englisches Resumé, in: Abh. Akad. Wiss. Krakau, math.-nat. Abt., Vol. 44, p. 284—304 u. p. 367—369, 2 Taf.

1905. —, Helminthological studies IX. On two species of tapeworms of the Genus Hymenolepis (polnisch, Resumé englisch), in: Bull. Acad. Cracovie, 16 p., Taf. 24.

1906. —, Mitteilungen über eine Idiogenes-Species, in: Zool. Anz., Vol. 29, p. 683—686 mit 3 Fig.

1867. Krabbe, H., Om nogle Bændelormerners Udvikling til Bændelorme, in: Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhaven, p. 1—10.

1868. —, Trappens Bændelorme, ibid., 1868, p. 122—126, 1 tab., übersetzt in: Ann. Mag. nat. hist., Vol. 4, p. 47—51, 1 pl.

1869. —, Bidrag til Kundskab om Fuglenes Bændelorme, in: Dansk. Vidensk. Selsk. Skr., naturvid. math. Afd. (5), Vol. 8, p. 249—363, 10 Tavl.

1879. —, Cestodes ges. von A. P. Fedschenko auf seiner Reise in Turkestan, in: Verh. Ges. Freunde Natur, Anthropol. Ethnographie Moskau, Vol. 34, 19 p., mit 88 Fig. (russisch).

1882. —, Nye Bidrag til Kundskab om Fuglenes Bændelorme, in: Dansk. Vidensk. Selsk. Skr., naturvid. math. Afd. (6), Vol. 1, p. 349—366, 2 Tavl.

1873. Krefft, G., On australian Entozoa, in: Trans. entomol. Soc. New South Wales, Vol. 2, p. 206—232, 3 pl.

1853. Küchenmeister, F., Ueber Cestoden im Allgemeinen und die des Menschen insbesondere, Zittau.

1899. Lathrop, H. B., A Taenia in the muscle of a Fowl, in: Med. Record., No. 1478, Fig. (Résumé in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 26, p. 518.)

1855. Leidy, J., Notices of some tapewormes, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 7.

1887. —, Tapeworms of birds, in: Journ. comp. Med. Surg., Vol. 8, 1887.

1904. —, Researches in Helminthology and Parasitology, arranged and edited by J. Leidy jr., in: Smithson. miscell. Coll., Vol. 46, 1904.

1898. Leonardi, C., Un caso di Taenia mediocanellata in un Himantopus candidus, in: Avicula, Anno 2, p. 59.

1819. Leuckart, Fr. S., Zoologische Bruchstücke 1, Helmstädt.

1886. Leuckart, R., Die thierischen Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten.

1872a. v. Linstow, O., Ueber den Cysticercus Taeniae gracilis, eine freie Cestodenamme des Barsches, in: Arch. mikrosk. Anat., Vol. 8, p. 535—537, tab. 21, fig. 1—5.

1872b. —, Sechs neue Taenien, in: Arch. Naturgesch., Jg. 38, p. 55—58, 1 Taf.

1875. —, Beobachtungen an neuen und bekannten Helminthen, ibid., Jg. 41, p. 183—207, 3 Taf.

1876. —, Helminthologische Beobachtungen, ibid., Jg. 42, p. 1—18, 2 Taf.

1877a. —, Helminthologica, ibid., Jg. 43, p. 1—18, 1 Taf.

1877b. —, Enthelminthologica, ibid., Jg. 43, p. 173—197, 3 Taf.

1878. —, Compendium der Helminthologie, Hannover, 381 p.

1879a. —, Helminthologische Untersuchungen, in: Jahresh. Vers. vaterl. Naturkde. Württemberg, Jg. 35, p. 313—342, 1 Taf.

1879b. —, Helminthologische Studien, in: Arch. Naturgesch., Jg. 45, p. 165—188, 2 Taf.

1882. —, Helminthologische Studien, ibid., Jg. 48, p. 1—25, 2 Taf.

1884. —, Helminthologisches, ibid., Jg. 50, p. 125—145, 4 Taf.

1887. —, Helminthologische Untersuchungen, in: Zool. Jahrb., Vol. 3, Syst., p. 97—114, 1 Taf.

1888. —, Report on the Entozoa, in: Rep. sc. Res. Challenger, Zool., Vol. 23, 18 p., 2 pl.

1889. v. Linstow, O., Compendium der Helminthologie. Nachtrag, Hannover, 151 p.

1890. —, Beitrag zur Kenntniss der Vogeltaenien nebst Bemerkungen über neue und bekannte Helminthen, in: Arch. Naturgesch., Jg. 56, p. 171—188, 1 Taf.

1892a. —, Beobachtungen an Vogeltaenien, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 12, p. 501—504, 1 Fig.

1892b. —, Beobachtungen an Helminthenlarven, in: Arch. mikrosk. Anat., Vol. 39, p. 325—343, 1 Taf.

1893a. —, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Taenien, ibid., Vol. 42, p. 442—459, 2 Taf.

1893b. —, Helminthologische Studien, in: Jena. Z. Naturwiss., Vol. 28, p. 328—342, 1 Taf.

1896. —, Helminthologische Mitteilungen, in: Arch. mikrosk. Anat., Vol. 48, p. 375—397, 2 Taf.

1900a. —, Tetrabothrium cylindraceum Rud. und das Genus Tetrabothrium, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 27, p. 364.

1900b. —, On Tetrabothrium torulosum and Tetrabothrium auriculatum, in: Proc. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. 23.

1901a. —, Taenia horrida, Tetrabothrium macrocephalum und Heterakis distans, in: Arch. Naturgesch., Jg. 1901, 1 Taf.

1901b. —, Entozoa des zoologischen Museums der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg (I), in: Bull. Acad. Sc. St. Pétersburg (5), Vol. 15, p. 271—292, 2 Taf.

1901c. —, Helminthen von den Ufern des Nyassa-Sees, ein Beitrag zur Helminthen-Fauna von Süd-Afrika, in: Jena. Z. Naturw., Vol. 35, p. 426, fig. 29—31.

1902. —, Taenia Trichoglossi, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 31, p. 32.

1903. Entozoa des zoologischen Museums der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg (II), in: Annuaire Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg, Vol. 8.

1904a. —, Neue Helminthen aus Westafrika, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 36, p. 379—383, Figg.

1904b. —, Beobachtungen an Nematoden und Cestoden, in: Arch. Naturgesch., p. 305—307, tab. 13.

1905a. —, Helminthologische Beobachtungen, in: Arch. mikrosk. Anat., Vol. 66, p. 355—366, 1 Taf.

1905b. —, Helminthen der russischen Polar-Expedition 1900—1903, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (8), Vol. 18, No. 1, 16 p., 3 Taf.

1906. —, Helminthes from the collection of the Colombo Museum, in: Spolia Zeylanica, Vol. 3, Part 11, p. 163—186, 3 pl.

1906a. —, Neue und bekannte Helminthen, in: Zool. Jahrb., Vol. 24, Syst., p. 15, tab. 1, fig. 17—18.

1908. v. Linstow, O., Hymenolepis furcifera und Tatria biremis, zwei Taenien aus Podiceps nigricollis, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 46, p. 38—40 mit 5 Fig.

1892. Linton, E., Notes on avian Entozoa, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 15, p. 87—113, 5 pl.

1889. Lönnberg, E., Bidrag dill kännedomen om i Sverige förekommende Cestoder, in: Bih. Svensk. Vet. Akad. Handlingar, Vol. 14, Afd. 4, 69 p., 2 pl.

1890. —, Helminthologische Beobachtungen von der Westküste Norwegens. 1. Thl. Cestoden, ibid., Vol. 16, Afd. 4, 47 p.

1893. —, Bemerkung über einige Cestoden, ibid., Vol. 18, Afd. 4, 17 p., 1 pl.

1896. —, Cestoden, in: Hamburg. Magelhaen. Sammelreise.

1898. Lühe, M., Beiträge zur Helminthenfauna der Berberei, in: SB. Akad. Wiss. Berlin, Vol. 40, 10 p., 4 Fig.

1899. —, Zur Anatomie und Systematik der Bothriocephaliden, in: Verh. deutsch. zool. Ges. (p. 43: Bemerkungen über das Genus *Tetrabothrius*).

1901a. —, Ueber die Fixierung der Helminthen an der Darmwandung ihrer Wirte und die dadurch verursachten pathologisch-anatomischen Veränderungen des Wirtsdarmes, in: Verh. 5. internat. Zoologenkongress (Berlin), p. 695—705.

1901b. —, Referat über V. Ariola's Revisione della famiglia Bothriocephalidae s. str. (*Bothriotaenia longispicula* Stoss. = *Acoleus longispiculus* (Stoss.), in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 29, p. 415.

1892. Lüpke, F., Parasitologisches: Taenia crassula in einem Papagei, in: Repert. Thierheilkunde, Jg. 53, p. 257—264.

1892. de Magalhães, P. S., Notes d'helminthologie brésilienne, in: Bull. Soc. zool. France, Vol. 17, p. 145—146.

1898. —, Notes d'helminthologie brésilienne. 8. Deux nouveaux Ténias de la poule domestique, in: Arch. Parasitol., Vol. 1, p. 442—451, 6 fig.

1899. —, Davainea oligophora de Magalhães 1898 et T. cantaniana Polonio 1860, ibid., Vol. 2, p. 480—482.

1869. Marchi, P., Sopra una Taenia della Loxia curvirostra, in: Atti Soc. ital. Sc. nat., Vol. 12, p. 534—535, 1 pl.

1878. —, Sur le développement du Cysticerque des Geckos en Cestode parfait chez les Strix noctua, in: CR. Assoc. franc. Avanc. Sc. 7. sess. (Paris), p. 757; Rev. sc., Vol. 15.

1899. Marotel, G., Sur deux Cestodes parasites des oiseaux (note préliminaire), in: CR. Soc. Biol. Paris, Vol. 1, p. 935—937.

1878. Mégnin, P., Epizooties vermineuses chez les jeunes faisans, in: Recueil Méd. vét. (6), Vol. 5, p. 825—829, p. 927—928, tab. 4.

1880. Mégnin, P., De la caducité des crochets et du scolex lui même chez les Ténias, in: Bull. Soc. zool. France, Vol. 5, p. 117—120; Rec. Méd. vét., Vol. 57, p. 393—397; CR. Acad. Paris, Vol. 90, p. 715—717.

1881. —, Dasselbe, in: Journ. Anat. Physiol., p. 27—44, 2 pl.

1891. Mégnin, P., Un nouveau Taenia du pigeon ou plutôt une espèce douteuse de Rudolphi réhabilitée, in: CR. Soc. Biol. Paris (9), Vol. 3, p. 751—753, 6 fig.

1898. —, Epidémies de Ténias chez les Faisans et le Perdix, in: Bull. Acad. Méd., Vol. 40, p. 159.

1831. Mehlis, E., Anzeige zu Creplin's Novae observationes de entozois, in: Oken's Isis, p. 166—199.

1854. Meissner, G., Zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Bandwürmer, in: Z. wiss. Zool., Vol. 5.

1890. Messea, A., Note di elmintologia romana, in: Lo Spallanzani, Ann. 19, Roma, p. 216—225, 7 fig.

1899. Mingazzini, P., Osservazioni generali sul modo di adesione dei Cestodi alla parete intestinale, in: Atti Acad. Lincei, Vol. 81, p. 597—603, 6 fig.; Arch. ital. Biol., Vol. 32, p. 340—350.

1840. Miram, Notata quaedam de Enthelminthis, in: Bull. Soc. Natural. Moscou, p. 160.

1790. Modeer, A., Tilläggningar til Schrank's Afhandling, in: Vetenskaps Acad. Nya Handling., Vol. 11.

1907. Mola, P., Sopra Davainea circumvallata Krabbe, in: Zool. Anz., Vol. 32, p. 126—130, 7 Fig.

1907. —, Di un nuovo cestode del genere Davainea Blanch., in: Biol. Ctrbl., Vol. 27, p. 575—578, mit 5 Fig.

1907. —, Les organes génitaux de Taenia nigropunctata Crety et, en particulier, l'organe parautérin, in: CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 145, p. 87—90, mit 2 Fig.

1907. —, Un nuovo elminto della Gallinula chloropus, in: Bull. Acad. Roy. Belg., p. 886—893, mit 1 Taf.

1858. Molin, R., Prospectus helminthum quae in prodromo faunae helminthologicae Venetiae continentur, in: SB. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., Vol. 30; Vol. 33, 1859.

1861. —, Prodromus faunae helminthologicae venetae adjectis disquisitionibus anatomicis et criticis, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., Vol. 19, p. 189—338, 15 tab.

1891. Moniez, R., Notes sur les Helminthes. II. Sur les Cysticerqués des Ostracodes d'eau douce, in: Rev. biol. Nord. France, Vol. 4, p. 25—26.

1889. Monticelli, F. S., Notes on some Entozoa in the collection of the British Museum, in: Proc. zool. Soc. London, p. 321—325, 1 pl.

1891. MONTICELLI, F. S., Notizie su di alcune specie di Taenia, in: Boll. Soc. Sc. nat. Napoli (1), Vol. 5, p. 151—174, 1 tav.

1893. —, Intorno ad alcuni elminti del Museo zoologico della R. Università di Palermo, in: Naturalista Siciliano Ann. 12, 24 p., 1 tav.

1899. —, Sul Tetrabothrium Gerrardii BAIRD, in: Atti Soc. Nat. Mat. Modena (4), Vol. 1, siehe Fußnote p. 17.

1896. MOORE, V. A., A nodular Taeniasis in fowls, in: Bureau animal. Industry U. S. A. Dept. Agric., Circular No. 3, 4 p., fig. 1—2. — Abstr. in: New York Med. Journ., Vol. 42, p. 373—374.

1895. MORELL, A., Anatomisch-histologische Studien an Vogeltaenien, in: Arch. Naturgesch., Jg. 1895, 27 p., 1 pl.

1890. MRAZEK, AL., O cysticerkoidech našich korýšu sladkovodnich, in: Abh. böhm. Ges. Wiss. Prag, p. 226—248, 2 Taf.

1891. —, Recherches sur le développement de quelques Ténias des oiseaux, in: SB. böhm. Ges. Wiss. Prag, p. 97—131, avec 2 pl.

1896. —, Zur Entwicklungsgeschichte einiger Taenien, ibid., 1896, 16 p., 1 pl.

1905. —, Ueber Taenia acanthorhyncha WEDL. Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Tatria KOW., ibid., 24 p., 2 Textfig., 2 Taf.

1898. MÜHLING, P., Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreußens, in: Arch. Naturgesch., Jg. 1898, 4 pl.

1877. MÜLLER, JOS., Ueber den Bandwurm einer Lerche, in: SB. Ges. Isis Dresden, Jg. 1877, p. 110—112.

1888. NEUMANN, Traité des maladies parasitaires non-microbiennes des animaux domestiques, 673 p., 306 fig., Paris.

1832. v. NORDMANN, A., Mikroskopische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere, Heft 1.

1824. NITZSCH, C. L., Art. Bothriocephalus, in: ERCH u. GRUBER, Allg. Encyklop. Wiss. Künste, Vol. 12, p. 94.

1893. OLSSON, P., Bidrag till Scandinaviens helminthfauna II, in: Svensk. Vetensk. Akd. Handl., Vol. 25, No. 12, 41 p., 5 tav.

1834. OWEN, R., On the anatomy of Corythaix porphyreolopha, in: Proc. zool. Soc. London 1834, p. 3—5; Isis 1835, p. 1021.

1835. —, Description of a new species of tapeworm, in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 1, p. 385—386; Isis 1835, p. 434; Proc. zool. Soc. London 1835, p. 86; Resumé in: Arch. Naturgesch. 1835, p. 336 (v. SIEBOLD).

1858. PAGENSTECHER, H. A., Beitrag zur Kenntniss der Geschlechtsorgane der Taenien, in: Z. wiss. Zool., Vol. 9, p. 523—528, tab. 21.

1781. PALLAS, P. S., Bemerkungen über Bandwürmer in Menschen und Thieren, in: Neue nord. Beyträge physik. geogr. Erd- u. Völkerbeschreibung, Naturg. Oeconomie, Vol. 1, Petersburg und Leipzig, p. 39—112, 2 Taf.

1884. Parona, C., Materiali per la fauna della Sardegna IX. Vermi parassiti in animali di Sardegna, in: Boll. sc. Ann. 6, p. 14—20.

1885. —, Di alcuni elminti raccolti nel Sudan orientale da O. Beccari et P. Magretti, in: Ann. mus. civ. Stor. nat. Genova (2), Vol. 2, p. 424—445, 2 tav.

1887a. —, Elmintologia Sarda. Contribuzione allo studio dei Vermi parassiti in animali di Sardegna, ibid., Vol. 4, p. 275—384, 3 tav.

1887b. —, Res ligusticae II. Vermi parassiti in animali della Ligurica, ibid., Vol. 4, p. 483—501.

1890. —, Sopra alcuni elminti di Vertebrati Birmani raccolti da L. Fea, ibid., Vol. 7, p. 765—780, 1 tav.

1894. —, L'elmintologia italiana. Da suoi primi tempi all' anno 1890, in: Atti Univ. Genova, Vol. 13, 733 p.

1896. —, Note intorno agli elminti del Museo zoologico di Torino, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 11, 6 p.

1898. —, Elminti raccolti dal Dott. E. Modigliani, alle Isole Mentawei, Engano e Sumatra, in: Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova (2), Vol. 19, p. 102—124.

1899. —, Catalogo di elminti raccolti in Vertebrati dell' Isola d'Elba dal Dott. G. Damiani, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Genova, No. 77.

1900. —, Di alcuni Elminti del Museo Nacional di Buenos Aires, in: Comunic. Mus. nat. Buenos Aires, Vol. 1, No. 6, p. 190—196.

1900a. —, Helminthum ex Conardi Paronae Museo — Cestodes, Genova.

1901. —, Di alcuni Cestodi brasiliani raccolti dal Dott. Ad. Lutz, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Genova, Vol. 102, 12 p.

1902. —, Catalogo di elminti raccolti in Vertebrati dell' Isola d'Elba, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Genova, No. 113, 2 p.

1903. —, Elminti, in: Osserv. sc. eseg. dur. la sped. pol. di S. A. R. Luigi Amedeo di Savoia, Duca d. Abruzzi 1899—1900, Milano 1903, 3 p.

1890. Pasquale, A., Le tenie dei polli di Massaua, in: Giorn. intern. Sc. med. Napoli Ann. 12, 6 p., 1 tav.

1882. Perroncito, E., I parassiti dell' uomo e degli animali utili, 506 p., 233 fig., Milano.

1886. —, Trattato teorico, prattico sulle malattie piu communi degli animali domestici, 434 p., 220 fig., Torino.

1869. Peyl, J., Zur Kenntnis des Schnepfenkothes, in: Lotos, Vol. 19, Prag, p. 96.

1882. Piana, G. P., Di una nuova specie di Taenia del Gallo domestico e di un nuovo cisticerco etc., in: Mem. Accad. Sc. Istit. Bologna (4),

Vol. 2, p. 387—394, 1 tav. — Note prelim., in: Rend. Accad. Sc. Istit. Bologna 1880—1881, p. 84—85.

1860. POLONIO, A. F., Novae helminthum species, in: Lotos, Vol. 6, Prag, p. 21—23.

1860. —, Catalogo dei Cefalocotilei Italiani e alcune osservazioni sul loro sviluppo, in: Atti Soc. ital. Sc. nat., Vol. 2, Milano.

1886. RAILLIET, A., Élements de zoologie médicale et agricole, Paris.

1892a. —, Sur un Taenia du pigeon domestique représentant une espèce nouvelle, in: CR. Soc. Biol. Paris (9), Vol. 4, p. 49—53.

1892b. —, Notices parasitologiques. T. tenuirostris RUD. chez l'oie domestique; remarques sur la classification des Cestodes parasites des oiseaux, in: Bull. Soc. zool. France, Vol. 17, p. 110—117.

1892c. RAILLIET, A. et A. LUCET, Sur le Davainea proglottina, ibid., Vol. 17, p. 105—106.

1893. RAILLIET, A., Traité de zoologie médicale et agricole.

1896. —, Quelques rectifications de nomenclature des parasites, in: Rec. Méd. vét. (8), Vol. 3, No. 5, p. 157—161.

1899a. —, Sur la classification des Téniadés, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 26, p. 32—34.

1899b. RAILLIET, A. et A. LUCET, Sur l'identité du Dav. oligophora MAG. 1898 et du Dav. catataniana POLONIO 1860, in: Arch. Parasitol., Vol. 2, p. 144—146.

1899c. —, Encore un mot sur le Davainea oligophora POLONIO, ibid., Vol. 2, p. 482.

1900. RANSOM, B. H., A new Avian Cestode. Metroliasthes (n. g.) lucida (n. sp.), in: Trans. Amer. microsc. Soc., Vol. 21, p. 213—226, 2 pl.

1902. —, On Hymenolepis carioca (MAG.) and H. megalops (NITZSCH) with remarks on the classification of the group, in: Studies zool. Lab. Lincoln Nebr., No. 47, p. 151—172, tab. 23—25.

1904. —, Notes on the spiny-suckered tapeworms of Chickens (Dav. echinobothrida [= T. bothrioplites] and T. tetragona), in: U. S. Dep. Agriculture, Bureau anim. Industry, Washington, p. 55—69.

1905. —, The tapeworms of american Chickens and Turkeys, in: 21. Ann. Rep. Bureau anim. Industry (1904), p. 268—285, mit 32 Fig.

1892. RICHARD, J., Sur la présence d'un cysticercoide chez un Calanide d'eau douce, in: Bull. Soc. zool. France, Vol. 17, p. 17—18.

1881. RIVOLTA, S. e P. PRATO, L'ornitoiatria, o la medicina degli uccelli domestici e semi-domestici, Pisa.

1794. ROSA, V., Lettere zoologiche, ossia osservazioni sopra diversi animali, in: Giorn. fis. med. Brugnatelli, Vol. 4, p. 258—269, Pavia.

1890. Rosseter, T. B., Cysticercoids parasitic in Cypris cinerea, in: Journ. microsc. nat. Sc., p. 241—247, tab. 16—17.

1891. —, Sur un cysticercoide des Ostracodes capable de se développer dans l'intestin du canard, in: Bull. Soc. Biol. Paris, Vol. 16, p. 224—229.

1892. —, On a new Cysticercus and a new tapeworm, in: Journ. Queckett microsc. Club London, Vol. 4, No. 30, p. 361—366, 2 pl.

1893. —, On the Cysticercus of T. microsoma and a new Cysticercus from Cyclops agilis, ibid., Vol. 5, No. 32, p. 179—182, 1 pl.

1894. —, On Cysticercus quadricurvatus Ross., ibid., Vol. 5, No. 34, p. 338—343, tab. 17.

1900. —, The anatomy of Dicranotaenia coronula, ibid., Vol. 7, No. 47, p. 355—370.

1903. —, On the anatomy of Drepanidotaenia tenuirostris, ibid., Vol. 8, p. 399—406, 1 pl.

1904. —, The genital organs of Taenia sinuosa, ibid., Vol. 9, p. 81—90, 1 pl.

1906a. —, On Drepanidotaenia undulata (Krabbe), ibid., Vol. 9, p. 269 bis 274, 1 pl.

1906b. —, On a new tapeworm, Drepanidotaenia sagitta, ibid., Vol. 9, p. 275—278, 1 pl.

1793. Rudolphi, K. A., Observationes circa vermes intestinales, Diss. In., Gryphiswald., 46 p.

1801. —, Beobachtungen über die Eingeweidewürmer, in: Arch. Zool. Zoot., Vol. 2, 1 St., p. 1—65, 2 St., p. 1—67; Vol. 3, 1 St., p. 61—125, mit Taf.

1808—1810. —, Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis, Vol. 1, Amstel.

1814. —, Erster Nachtrag zu meiner Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, in: Ges. naturf. Frde. Berlin; Magazin neuest. Entd. ges. Naturkde., Jg. 6, Berlin, p. 83—113.

1819. —, Entozoorum Synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi, Berolini, 3 Taf.

1901. Rüther, R., Davainea mutabilis, Inaug.-Diss. Gießen, 20 p., 3 Taf.

1860. Schlotthauber, Beiträge zur Helminthologie, in: Amtl. Ber. 31. Vers. Naturf. Aerzte (Göttingen) (1854) 1860, p. 121—133.

1831. Schmalz, E., 19 Tabulae anatomiam entozoorum illustrantes, Dresden.

1894. Schmidt, Joh. Em., Die Entwicklungsgeschichte und der anatomische Bau der Taenia anatina (Krabbe), in: Arch. Naturg., Jg. 60, p. 65—112, tab. 6 (Inaug.-Diss. Leipzig).

1788. v. SCHRANK-PAULA, Fr., Verzeichniss der bisher hinlänglich bekannten Eingeweidewürmer nebst einer Abhandlung über ihre Anverwandtschaften, München.

1790. —, Förtekning på några hittils obeskrifne Intestinal-Kräk, in: Svensk. Vetensk. Acad. nya Handl., Vol. 11.

1796. —, Helminthologische Beobachtungen, in: v. SCHRANK, Sammlung naturhistorischer und physikalischer Aufsätze, Nürnberg.

1798—1803. —, Fauna boica, durchgedachte Geschichte der in Bayern einheimischen und zahmen Thiere, Nürnberg, Vol. 3, Abth. 2, p. 229.

1825. SCHULTZE, TH. F. S., Ueber die Begattung der Bandwürmer, in: Ann. ges. Heilkunde, Vol. 2, p. 127—128.

1891. SCOTT, TH., Notes on a small collection of fresh-water Ostracoda from the Edinburgh district, in: Proc. phys. Soc. Edinburgh, p. 313.

1829. SCOULAR, J., Account of the Taenia found in the intestines of the common grouse (Tetrao scoticus), in: Edinbourgh new phil. Journ., Vol. 20, p. 81—83.

1899a. SETTI, E., Una nuova Tenia nel cane (T. brachysoma n. sp.), in: Atti Soc. Ligust. Sc. nat. Geograf., Vol. 10, 10 p., 1 tav.

1899b. —, La pretesa Taenia mediocanellata dell' Himantopus candidus é invece la T. variabilis, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Genova, No. 69, 4 p.

1898. SHIPLEY, E. A., On Drepanidotaenia hemignathi, a new species of tapeworm, in: Quart. J. microsc. Sc. (N. S.), Vol. 40, p. 613—621, 1 pl.

1900a. —, Entozoa, in: Fauna Hawaiiensis, Vol. 2, Part 4, p. 427—441, tab. 13.

1900b. —, A description of the Entozoa collected by Dr. WILLEY during his sojourn in Western Pacific, in: WILLEY, Zool. Results, Part 5.

1902. —, On a collection of parasites from the Soudan, in: Arch. Parasitol., Vol. 6, p. 604—612, tab. 7.

1836. v. SIEBOLD, C. TH., Ueber die Spermatozoen der Crustaceen, Insecten, Gasteropoden und einiger anderer wirbelloser Thiere, in: Arch. Anat. Physiol., Jg. 1836, p. 15—53.

1837. —, Zur Entwicklungsgeschichte der Helminthen, in: K. F. BURDACH, Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft, Leipzig, Vol. 2, p. 183 bis 213.

1848. v. SIEBOLD, C. TH. u. STANNIUS, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie, Berlin, Vol. 1, p. 147.

1854. v. SIEBOLD, C. TH., Ueber die Band- und Blasenwürmer nebst einer Einleitung über die Entstehung der Eingeweidewürmer, Leipzig.

1896. SINITZINE, Würmer, Endoparasiten der Vögel aus der Umgebung von Warschau (russisch), in: Arb. zool. Inst. Universität Warschau.

1877. Steudener, F., Untersuchungen über den feineren Bau der Cestoden, in: Abh. naturf. Ges. Halle, Vol. 13, p. 277—316, 4 Taf.

1894. Stiles, C. W. and Al. Hassall, A preliminary catalogue of the parasites contained in the collections of U. S. Bureau of animal Industry, U. S. Army Medical Museum, Biol. Departement of the University of Pennsylvania (Coll. Leidy) and in Coll. Stiles and Coll. Hassall, in: Veterin. Mag., p. 245—354.

1896. Stiles, C. W., Report upon the present knowledge of the tapeworms of poultry, in: Bull. No. 12 Bureau of animal Industry U. S. Dep. of Agric. Washington, p. 1—79, tab. 1 à 21.

1889a. Stossich, M., Vermi parassiti in animali della Croazia, in: Soc. Hist. nat. Croatica Ann. 4, Agram, 8 p., 2 tav.

1889 et 1890. —, Brani di elmintologia tergestina, in: Boll. Soc. adriat. Sc. nat. Trieste, Vol. 11, 8 p., 2 tav.; Vol. 12, 9 p., 2 tav.

1890a. —, Elminti della Croazia, in: Soc. Hist. nat. Croatica Ann. 5, Agram, p. 129—136, 2 tav.

1890b et 1891. —, Elminti veneti raccolti dal Dr. A. P. Ninni I, II, in: Boll. Soc. adriat. Sc. nat. Trieste, Vol. 12, p. 49—56 et Vol. 13, 8 p., 1 tav.

1891. —, Nuova serie di elminti veneti raccolti del Dr. P. Ninni, in: Soc. Hist. nat. Croatica Ann. 6, Agram, 4 p., 1 tav.

1892a. —, Osservazioni elmintologiche, ibid., Ann. 7, Agram, 2 tav.

1892b. —, Osservazioni elmintologiche, in: Boll. Soc. adriat. Sc. nat. Trieste, 1892.

1893. —, Note elmintologiche, ibid., Vol. 14, 1 tav.

1895. —, Notizie elmintologiche, ibid., Vol. 16.

1896. —, Ricerche elmintologiche, ibid., Vol. 17.

1897. —, Note parasitologiche, ibid., Vol. 18.

1899a. —, Saggio di una fauna elmintologica di Trieste e province contermini, in: Programmo Scuola Reale sup. Trieste.

1899b. —, Appunti di Elmintologia, in: Boll. Soc. adriat. Sc. nat. Trieste, Vol. 19.

1900a. —, Contributo allo studio degli elminti, ibid., Vol. 20.

1900b. —, Osservazioni elmintologiche, ibid., Vol. 20, p. 98, Fig. 2.

1905. Szymanski, M., Ein Beitrag zur Helminthologie, polnisch, 3 p., deutsches Resumé, in: Bull. Acad. Sc. Cracovie, p. 733—734, 1 Taf.

1899. Tarozzi, G., A proposito di un caso di Taenia mediocanellata in un Himantopus candidus, in: Avicula, Anno 2, p. 74—75.

1795. Viborg, E., in: Nachricht von der Einrichtung der Königl. Dänischen Thierarzneischule, Vol. 1, Copenhagen 1795.

1875. Villot, E., Recherches sur les helminthes libres ou parasites des côtes de la Bretagne, in: Arch. Zool. expér., Vol. 4, p. 451 bis 482, 4 pl.; CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 80, p. 679—681, 1090 bis 1101.

1899. Volz, W., Die Cestoden der einheimischen Corviden, in: Zool. Anz., Vol. 22, p. 265—268.

1900. —, Beitrag zur Kenntniss einiger Vogelcestoden. Inaug.-Diss. Basel, in: Arch. Naturg., Jg. 1900, 62 p., 3 Taf., 4 Textfig.

1854. Wagener, G. R., Die Entwicklung der Cestoden, in: Verh. Leop.-Carol. Akad., Vol. 24, Suppl.

1898. Ward, H. B., The parasitic worms of domesticated birds, in: Stud. zool. Lab. Lincoln Nebr. (Feb.), 18 p.

1901. —, Internal parasites of Nebraska Birds, in: Proc. Nebraska Ornithol. Union, p. 63—70.

1856. Wedl, C., Charakteristik mehrerer grösstenteils neuer Taenien, in: SB. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., Vol. 18, p. 5—27, 3 Taf.

1858. Weinland, F., An essay of the tapeworms of man, Cambridge U. S. 1858, 103 p.

1859. —, Observations on a new genus of Taenoids, in: Proc. Boston Soc. nat. Hist., Vol. 6, 1856—1859, p. 59—63.

1861. —, Beschreibung zweier neuer Taenioiden aus dem Menschen; Versuch einer Systematik der Taenien überhaupt, in: Nov. Act. Leop. Carol. Akad., Vol. 28.

1782. Werner, P. C. F., Vermium intestinalium praesertim Taeniae humanae brevis expositio, Lipsiae.

1821. Westrumb, A. H. L., De Helminthibus acanthocephalis, Hanovrae.

1898a. Wolffhügel, K., Vorläufige Mitteilung über die Anatomie von T. polymorpha Rud., in: Zool. Anz., Vol. 21, p. 211—213.

1898b. —, Taenia malleus Goeze, Repraesentant einer eigenen Cestodenfamilie Fimbriariidae. Vorl. Mitteilung, ibid., Vol. 21, p. 388—389.

1899a. —, Beitrag zur Kenntnis der Anatomie einiger Vogelcestoden, ibid., Vol. 22, p. 117—123.

1899b. —, Rechtfertigung gegenüber Cohn's Publikation „Zur Systematik der Vogeltaenien II“, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 26, p. 632—635.

1900a. —, Beitrag zur Kenntnis der Vogelhelminthen, Inaug.-Diss. Basel, 204 p., 7 Taf.

1900b. —, Drepanidotaenia lanceolata Bloch, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 28, p. 49—56, 6 Fig.

1904. —, Ein interessantes Exemplar des Taubenbandwurmes Bertia Delafondi (Railliet), in: Berlin. tierärztl. Wochenschr., Jg. 1904, No. 3.

1800. Zeder, J. G. H., Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer von J. A. E. Goeze, Leipzig, 6 Taf.

1803. —, Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, Bamberg, 4 Taf.

1888a. Zschokke, F., Ein Beitrag zur Kenntniss der Vogeltaenien, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 3, p. 2—6 u. 41—66, 3 Fig.

1888b. —, Recherches sur la structure anatomique et histologique des Cestodes, Genève.

1902. Zschokke, F., Hymenolepis (Drepanidotaenia) lanceolata Bloch als Schmarotzer im Menschen, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 31, p. 331 bis 335.

1903. —, Die arktischen Cestoden, in: Fauna Arctica, Vol. 3, p. 20—24.

1904. —, Die Darmcestoden der amerikanischen Beuteltiere, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 36, p. 57—59.

1882. Zürn, Die Krankheiten des Hausgeflügels, Weimar 1882, 237 p., 76 Fig.

Berichtigungen.

Seite 29, Zeile 21 statt *Hymnolepis*: *Hymenolepis*.
Seite 38, Zeile 18 statt Coraciiformes: Pici.
Seite 41, Zeile 21 statt Passeriformes: Coraciiformes.
Seite 41, Zeile 8 von unten statt *lacazii*: *lacazei*.
Seite 43, Zeile 15 von unten statt *clava*: *calva*.
Seite 44, Zeile 20 statt Clerc 1906b: Fuhrmann 1908c.
Seite 52, Zeile 9 zu streichen.
Seite 55, Zeile 22: in Coraciiformes sind die Pici mit inbegriffen.
Seite 56, Zeile 2 zu streichen.
Seite 57, Zeile 18 *A. micracantha* zu streichen und auf S. 58 nach Zeile 6 einfügen.
Seite 57, Zeile 21 u. 22 statt *macrocanthoides* und *macrocantha*: *macracanthoides* und *macracantha*.
Seite 58, Zeile 7 von unten statt *ubricae*: *urbicae*.
Seite 59, Zeile 7 statt *ovalacincata*: *ovolaciniata*.
Seite 59, Zeile 11 von unten statt Coraciiformes: Pici.
Seite 60, Zeile 1 von unten statt (Rud.): (Raill.).
Seite 61, Zeile 4 statt Coraciiformes: Pici.
Seite 66, Zeile 4 zu streichen.
Seite 67, Zeile 10 statt Accipitres: Strigiformes.
Seite 74, Zeile 11 zu streichen.
Seite 74, Zeile 21 zwischen Zeile 14 und 15 einzuschieben.
Seite 77, Zeile 2 statt *sinuora*: *sinuosa*.
Seite 77, Zeile 18 statt Linstow: Linton.
Seite 78, zwischen Zeile 8 und 9 einschieben: *Hymenolepis clausa* v. Linstow 1906.
Seite 79, Zeile 13 von unten statt *glandorii*: *glandarii*.
Seite 80, Zeile 6 statt *dahmica*: *dahurica*.
Seite 80, Zeile 14 statt *trichodroma*: *tichodroma*.
Seite 93, Zeile 5 statt *tetrabothroides*: *tetrabothrioides*.
Seite 95 zwischen Zeile 2 und 3 einfügen: *Taenia flavescens* Krefft 1873.
Seite 96, Zeile 2 statt *cayaneae*: *cayanae*.
Seite 96, Zeile 16 statt *coracina*: *caracina*.
Seite 107, Zeile 13 zu streichen.
Seite 169, Zeile 9 und Seite 170, Zeile 10 statt *Choanotaenia*: *Anomotaenia*.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

Studien zur Geschichte der Schweinerassen, insbesondere derjenigen Schwedens.

Von

Adolf Pira.

(Aus dem Zootomischen Institut der Universität Stockholm.)

Mit 52 Abbildungen im Text.

Inhalt.

Einleitung.

Seit mehreren Jahren habe ich mich mit Studien der verschiedenen Schweinerassen mit besonderer Berücksichtigung der Geschichte des Schweines in Schweden beschäftigt. Wenn ich hier jetzt einige Ergebnisse dieser meiner Arbeit publiziere, so möchte ich damit nicht die Vorstellung erwecken, daß ich die Studien für abgeschlossen erachte, um so mehr, als ich hier eigentlich nur subfossile Formen berücksichtige und die neuern Schweineformen hauptsächlich nur insoweit betrachte, als dies für das Verständnis der subfossilen notwendig ist. Da aber das von mir bis jetzt durchgearbeitete Material von Schweden eine Zeitperiode von etwa 4 Jahrtausenden umfaßt, können die hier vorliegenden Resultate doch eine Vorstellung über einige Phasen der Geschichte des Schweines in Schweden geben und gleichzeitig auch zeigen, was wir hier im Vergleich mit den übrigen Ländern Europas einst gehabt haben, da man natürlich, um die schwedischen Schweineformen zu verstehen, sie mit denjenigen von andern Ländern vergleichen muß.

Das von mir zum Studium der subfossilen Schweineformen Schwedens benutzte Material besteht aus Fragmenten von Schweineskeleten aus der jüngern Steinzeit, aus der Bronzezeit, der ältern und jüngern Eisenzeit, dem Mittelalter und dem Anfang der neuern Zeit. Hierzu kommen auch Schweineschädel aus schwedischen Torfmooren und solche bei Hafenarbeiten im Meersande gefundene, welche alle zwar nach ihrem historischen Alter nicht bestimmbar sind, nichtsdestoweniger aber, mit den Funden von bekanntem historischen Alter zusammengestellt, von großer Bedeutung für das Studium der schwedischen Schweineformen sind.

Das Material dieser Abhandlung stammt teils aus dem Zootomischen Institut der Universität zu Stockholm, wo eine schöne Sammlung von Schädeln und Skeleten verschiedener Arten und Rassen des Genus *Sus*, unter anderm auch einige von Ludwig Rütimeyer geschenkte Gipsabgüsse von Schweineschädelfragmenten aus den schweizerischen Pfahlbauten, vorhanden ist, teils aus andern Instituten. So gehören die hier behandelten Funde aus Torfmooren und ein Teil der Knochen aus der jüngern Steinzeit (Ringsjön) ebenso auch Reste vom Mittelalter nebst den Schweineschädeln, die bei Hafenarbeiten in Ystad gefunden worden sind, dem Zoologischen Museum der Universität zu Lund an. Aus dem Museum Vaterländischer Altertümer zu Stockholm habe ich das Material zur Untersuchung des Schweines der jüngern Steinzeit, der Bronzezeit und der Eisenzeit bekommen. Dem Kulturhistorischen Museum zu Lund und dem Geologischen Museum der Universität zu Uppsala gehören endlich einige Skeletfragmente von Schweinen des Mittelalters.

Da ich mich bei meiner Arbeit des gütigsten Entgegenkommens sowohl der Vorsteher als auch der Beamten der obenerwähnten Institute erfreuen konnte, drücke ich hiermit diesen Herren meinen verbindlichsten Dank aus.

Zuerst will ich meinem hochgeehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. W. Leche meinen ehrerbietigsten Dank aussprechen für alle während der Arbeit mir gütigst erteilten Ratschläge und für seine wertvollen Aufklärungen, wie auch für gütigst gegebene Erlaubnis, die schöne Sammlung von Schädeln und Skeleten zahmer und wilder, europäischer und exotischer Formen des Genus *Sus*, welche Herr Prof. Leche im Zootomischen Institut der Universität zu Stockholm zusammengebracht hat, bei diesen Studien zu benutzen.

Studien der obenerwähnten, im Zoologischen Museum zu Lund vorhandenen Funde aus Torfmooren u. a. sind durch gütigstes Entgegenkommen des Herrn Prof. Dr. D. Bergendal ermöglicht worden, für welche Gefälligkeit ich hier dem Herrn Professor meinen besten Dank bezeugen will. Dem Herrn Konservator Dr. O. Holmqvist am Museum zu Lund bin ich auch für gütigst mitgeteilte Nachrichten über das da vorhandene Schweinematerial verpflichtet.

Am Museum Vaterländischer Altertümer zu Stockholm bin ich besondern Dank schuldig dem Herrn Reichsantiquar Dr. H. Hildebrand und dem Herrn Reichsantiquar Prof. O. Montelius, die mir gütigst Erlaubnis im Museum vorhandene Funde aus Wohnstätten

und Gräbern durchzuarbeiten gegeben haben, ferner dem Herrn Dozent Dr. O. ALMGREN, der Zeit und Mühe dafür geopfert hat, aus den reichen Sammlungen des Museums die verschiedenen Funde zusammenzusuchen. Dem Herrn Dozent ALMGREN danke ich auch bestens für gütigst mitgeteilte Angaben über die archäologische Literatur, in welcher diese Funde vorher bearbeitet worden sind, wie auch für die Altersbestimmungen der Funde.

Den Herren Doz. K. WIMAN, Doz. K. STJERNA und Dr. L. v. POST bin ich für die Funde von Uppsala verpflichtet, wie auch den Herren Dr. N. O. HOLST und Amanuensis B. SCHNITTGER für die Eisenzeitfunde von Kvarnby.

Herrn Prof. E. LÖNNBERG am Naturhistorischen Reichsmuseum zu Stockholm und den Herren Prof. J. G. ANDERSSON und Dr. E. ERDMANN am Geologischen Staatsmuseum zu Stockholm bin ich Dank schuldig für gütigstes Entgegenkommen bei meinen Studien in den Museen.

Der Vorsteher des Kulturhistorischen Museums zu Lund, Herr Intendant G. J. KARLIN, hat die Güte gehabt, mir zu erlauben, Kenntnis von einigen im Museum vorhandenen Schweineschädelfragmenten zu nehmen, wofür ich dem Herrn Intendent bestens danke.

Übrigens ist auch im Laufe der Arbeit Material zu meiner Abhandlung in Form von Geschenken an das Zootomische Institut der Universität zu Stockholm neu hinzugekommen. So haben Herr Leutnant G. LIEDBERG, Ållskog, Schonen, ein vollständiges Skelet eines Ebers von der sog. alten schonischen Landrasse (Fig. F) und Herr Gutsbesitzer F. M. MOHN, Remmene, Värmlandsbro, einen lebenden 5jährigen aus England importierten Yorkshire-Eber (Skelet in Fig. G) und dazu noch 2 lebende sog. Waldschweine, Männchen und Weibchen, Fig. A, B und C, geschenkt. Diese letztgenannten Tiere, die Herr MOHN in Gausdal in Norwegen eingekauft hatte, gehören nach Angabe einer altnordischen Rasse an. Sie sind im Spätsommer des Jahres 1902 geboren und als junge bei der landwirtschaftlichen Ausstellung in der Stadt Karlstad 1903 exponiert worden; dann haben die Tiere durch gütigste Fürsorge des Herrn Intendanten A. BEHM, Vorsteher des Zoologischen Gartens Skansen in Stockholm, seit Dezember 1904 auf Skansen Unterkommen gefunden bis zum Herbst 1906, wo sie beide, also etwa 4 Jahre alt, geschlachtet worden sind. Auch hat Herr MOHN einen Schädel einer 5jährigen Yorkshire-Sau (Fig. E_1) dem Zootomischen Institut geschenkt.



Fig. A.
4jähriger Eber nach Angabe von Waldschweinrasse.
Gausdal, Norwegen.



Fig. B.
Dasselbe Tier wie in Fig. A von vorn.



Fig. C.
4jährige Sau nach Angabe von Waldschweinrasse.
Gausdal, Norwegen.

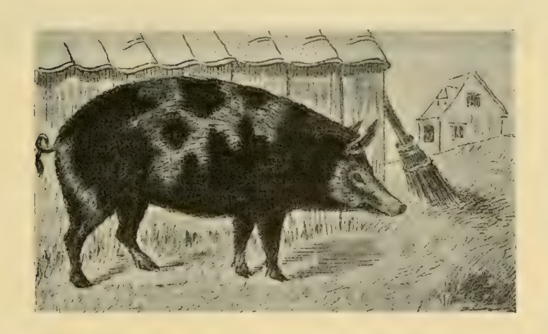


Fig. D.
Schwedisches Waldschwein nach Noring.

Ein Teil der in dieser Abhandlung abgebildeten Schweineschädel sowie auch die Skelete des europäischen Wildebers, des Landrasse-ebers und des Yorkshire-Ebers sind von Herrn Konservator C. O. Roth präpariert und montiert worden.

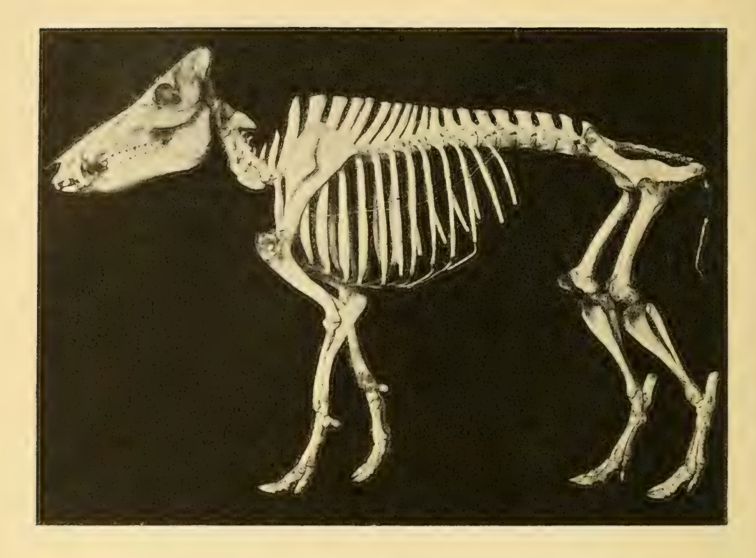


Fig. E.
Skelet eines deutschen Wildebers. No. 3718.[1]) 1 : 12.

Der Übersichtlichkeit wegen gebe ich zunächst eine Zusammenstellung der verschiedenen Fundorte derjenigen subfossilen Reste von Schweinen, die ich bei Ausarbeitung dieser Abhandlung benutzt habe.

Die Torfmoorfunde entstammen alle, für welche der Fundort angegeben ist, der Provinz Schonen.

Die Funde aus der jüngern Steinzeit stammen aus Ringsjön, einem Binnensee in Schonen, aus Gullrum und Hemmor auf der Insel Gottland, aus der Grotte Stora Förvar auf Stora Karlsö, einer Insel südwestlich von Gottland, aus Åloppe in der Provinz Uppland und aus einem „Kjökkenmödding“ beiÅnneröd in der Provinz Bohuslän.

Von der Bronzezeit habe ich Überreste von Schweinen aus

1) Die Nummern beziehen sich auf die Sammlungen des Zootomischen Instituts der Universität Stockholm.

einem Grabhügel: „König Björns Grabhügel“ bei Håga, Uppland, untersucht.

Die Funde der Eisenzeit stammen aus Kvarnby, Schonen, aus Boberget, Vikbolandet, Provinz Östergötland und aus dem Kreis Vendel, Provinz Uppland.

Die Schweineskeletfragmente vom Mittelalter sind bei Erdarbeiten in der Stadt Lund, Schonen, gefunden worden. Andere Funde vom Mittelalter und Funde vom Anfang der neuern Zeit stammen aus Uppsala und aus Stockholm.

Endlich habe ich auch einige Schweineschädel, die bei Hafenarbeiten in der Stadt Ystad, Schonen, zum Vorschein gekommen sind, in dieser Abhandlung zum Gegenstand des Studiums gemacht; von welchem Zeitalter sie stammen, weiß man nicht sicher.

Die Schweinereste aus diesen Fundorten bestehen teils aus einigen gut konservierten Schädeln mit oder ohne Unterkiefer, meistens aber aus größern oder kleinern Fragmenten des Schädels, des Gebisses und des Extremitätenskelets.

Außer den hier oben genannten Funden von subfossilen Schweineknochen gibt es auch andere solche aus Schweden, die näher zu studieren ich jedoch jetzt keine Gelegenheit gehabt habe. Die am meisten beachtenswerten von diesen Bodenfunden sind die von den Herren Proff. Stolpe und Kinberg gesammelten. Die Sammlung Stolpe's stammt von Ausgrabungen eines Wohnplatzes der jüngern Eisenzeit auf der Insel Björkö im Mälaren, diejenige Kinberg's hauptsächlich von Straßenarbeiten in Stockholm. Bericht über das, was Stolpe und Kinberg über diese Sammlungen publiziert haben, ist in dieser Abhandlung aufgenommen.

Die Zahlen, welche sich aus den Messungen der von mir untersuchten Schweineskeletfragmente aus den oben erwähnten Fundstätten ergeben, sind für die gut konservierten Schädel in Tabelle I zusammengestellt; die Messungen der Schädelfragmente sind in Tabelle II enthalten, wo auch des Vergleichs wegen die entsprechenden Zahlen der Schädel in Tabelle I wiederholt sind; die Messungen der Extremitätenskeletfragmente sind in Tabelle VI zusammengestellt. Alle Messungen beziehen sich nur auf vollständig erwachsene Tiere. Die Maße sind in Millimetern angegeben.

Um die verschiedenen Zähne des permanenten Gebisses zu bezeichnen, gebrauche ich im Folgenden nachstehende Formel:

$$\frac{J1\quad J2\quad J3\quad C\quad P1\quad P2\quad P3\quad P4\quad M1\quad M2\quad M3}{J1\quad J2\quad J3\quad C\quad P1\quad P2\quad P3\quad P4\quad M1\quad M2\quad M3};$$

$\underline{M3}$ bezeichnet also den letzten Molar des Oberkiefers, $\overline{C}$ den Eckzahn des Unterkiefers usw.



Fig. F.
Skelet eines Ebers von Landrasse aus Schonen, Schweden. No. 3719. 1 : 12.

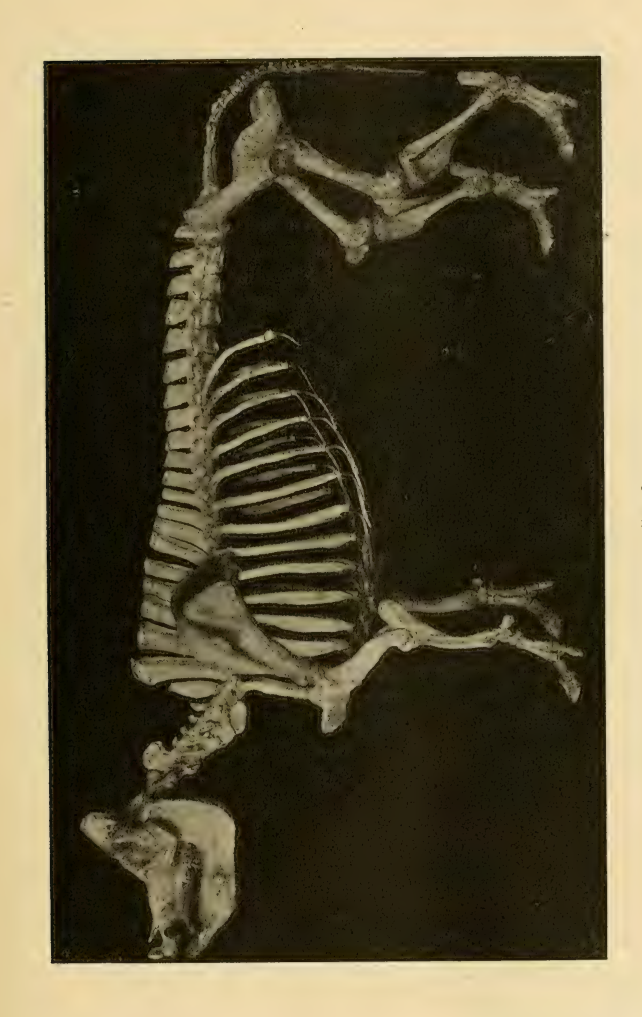


Fig. G.
Skelet eines 5jährigen Yorkshire-Ebers. No. 4057. 1:12.

I. Untersuchung subfossiler Schweineskeletfragmente von Schweden.

A. Der Schädel.

Eine nähere Untersuchung der Schädel- und Gebißdimensionen in den Tabellen I und II der subfossilen schwedischen Schweine zeigt, daß Tiere von verschiedenen Fundorten und Zeitaltern im Schädelbau deutlich von einander trennbar sind, und eingehendere Studien der Zahlen der Tabellen haben mich zu dem Resultat geführt, daß man die Schädel und Schädelfragmente subfossiler schwedischer Schweine, die ich in dieser Abhandlung behandle, gut auf 5 Gruppen verteilen kann; das bringt auch den Vorteil mit sich, daß das Material, das sonst ziemlich schwer zu behandeln sein dürfte, sich übersichtlicher gestaltet.

Die Gruppeneinteilung, die in der Tabelle II vollständig durchgeführt ist, gründet sich auf die Größenverhältnisse der Schädel, indem sich ein allmähliches Abnehmen der Dimensionen von Gruppe I, welche die größten Formen enthält, nach den Gruppen IV und V, den kleinsten Formen, hin geltend macht. Innerhalb der Gruppe II und III sind nur größere oder kleinere Schädelfragmente, in der Gruppe I dagegen sowohl als auch in den Gruppen IV und V einige vollständige Schädel vorhanden. Vergleichen wir die Basilarlängen dieser Schädel, hier unten aus der Tabelle I, Maß 1, zusammengestellt, so finden wir einen Unterschied dieser Längen von 114 mm, d. h. mehr als 1 dcm, zwischen dem kleinsten Eberschädel aus Torfmooren innerhalb der Gruppe I und dem Schädel eines erwachsenen Ebers, ebenfalls aus einem Torfmoore, innerhalb der Gruppe IV.

Basilarlänge des Schädels	mm
Gruppe I (Torfmoore) ♂	375—388
Gruppe IV (Torfmoore) ♂	261
Gruppe V (Uppsala) ♀	255
Gruppe V (Ystad) ♀	265

Näher bestimmt sind folgende Merkmale als Charakteristica der 5 Gruppen zu erachten.

Gruppe I enthält die größten Schädel und Fragmente solcher; aus Torfmooren. sowie von Ringsjön und Åloppe (Kolonne 1—3, Tabelle II).

Gruppe II. Funde aus Torfmooren, ebenso von Gullrum und Hemmor (Kolonne 4—7, Tabelle II). — Die Tiere dieser Gruppe sind von denjenigen der Gruppe I hauptsächlich durch eine Reduktion der Schnauze unterschieden. Vergleichen wir in Tabelle II die Maße No. 51, 52, 55 und 56 des Oberkiefers und das Maß 65 des Unterkiefers beim Eber aus Gruppe I und II, so finden wir nämlich, daß die Kieferpartien $\frac{P1 - J3}{P2 - J3}$ kürzer in Gruppe II als in Gruppe I sind; dessen ungeachtet sind die Eckzähne (Maß 53 und 68) in beiden Gruppen von gleicher Stärke. Die ganze Schnauzenpartie (Maß 52) und der Zwischenkiefer (Maß 55) sind auch kürzer in Gruppe II, so auch die von den Incisivalveolen eingenommene Partie (Maß 56). Außerdem finden wir auch im Gullrumfunde $\underline{M\,3}$ und $\overline{M\,3}$ (Maß 46 und 60), die allzu kurz sind, um zu der Gruppe I gerechnet werden zu können. Die Ausdehnung der Molarserien des Unterkiefers (Maß 59) wie auch die Ausdehnung der Prämolaren in sowohl Ober- als Unterkiefer (Maß 49, 50, 63) sind dagegen bei beiden Gruppen einander ähnlich. Durch die Länge der Symphyse des Unterkiefers (Maß 35) wie auch in der Caninbreite (Maß 39) bildet das männliche Unterkieferfragment aus Torfmooren No. 516, Tabelle II, den Übergang zu der folgenden Gruppe III.

Gruppe III, ein Kieferfragment aus Ringsjön nebst den Schädelfragmenten aus den ältern Schichten der Stora Karlsö-Grotte umfassend (Kolonne 8—10, Tab. II). — Nach den Maßen innerhalb dieser Gruppe gehören die Molaren im Oberkiefer (Maß 45) der Gruppe I, $\underline{M\,3}$ (Maß 46) dagegen der Gruppe II, obgleich dieselben etwas schmäler sind (Maß 47); $\underline{C}$ ♂ (Maß 53) steht zwischen Gruppe I und II einerseits und Gruppe IV und V andrerseits, wie auch die Crista alveolaris (Maß 54) betreffs ihrer Länge. Die Maße des Zwischenkiefers (Maße 55 und 56) ähneln denjenigen in Gruppe II. Im Unterkiefer steht die Länge der Symphyse (Maß 35) sowohl bei dem Männchen als auch dem Weibchen zwischen den Gruppen II und V. Die Caninbreite des ♂ (Maß 39) ist in Gruppe III kleiner als in II, obwohl die Eckzähne (Maß 68) zu dieser Gruppe gehören; die Caninbreite des ♀ (Maß 39) gehört der Gruppe V an, die Eckzähne desselben (Maß 68) den Gruppen II und V, die Distanz $\overline{P2 - J3}$

(Maß 65) am besten zur Gruppe II. Die Ausdehnung der Molaren im Unterkiefer (Maß 59) liegt zwischen Gruppen I und II und Gruppe V.

Gruppen IV und V. Kleine Schädel und Fragmente von solchen aus Torfmooren: Gruppe IV (Kolonne 11, 12, Tabelle II), aus den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte, aus Funden von der Bronzezeit, der Eisenzeit, dem Mittelalter und dem Anfang der neuern Zeit nebst Funden aus Ystad: Gruppe V (Kolonne 13—26, Tabelle II). Obgleich hier die kleinen Schädel aus Torfmooren von derselben Größe wie die Schädel aus Uppsala und Ystad sind (vgl. Basilarlänge Maß 1, Tabelle I), habe ich sie doch als eine eigne Gruppe behandelt, da sie einen andern Schädeltypus als die Uppsala- und Ystader-Schädel und die mit diesen übereinstimmenden Schädelfragmente von Stora Karlsö etc., die ich in der Gruppe V zusammengestellt habe, repräsentieren. Die Schnauze ist bei den Torftieren augenfällig länger (Maß 52, 55) und die Distanz $\underline{P1-J3}$ (Maß 51) besonders beim Weibchen größer, während gleichzeitig die Eckzahnalveole (Maß 53) von denselben Dimensionen bei resp. Männchen und Weibchen der Torftiere und der Tiere der Gruppe V ist; die Crista alveolaris der Torfeber ist jedoch etwas kräftiger (Maß 54). Die Länge der Schnauze der Torftiere erreicht jedenfalls nicht dieselben Werte wie in der Gruppe III (vgl. Maß 55).

Ein Vergleich der Figg. H—U gibt eine Vorstellung über das Aussehen und die gegenseitigen Größenverhältnisse einiger Schädel und Schädelfragmente aus den Gruppen I, II, III und V.



Fig. H.
Schädel eines männlichen „Torfschweins“ (Gruppe V) vom Mittelalter, in Uppsala gefunden. Seitenansicht. 1 : 4.



Fig. J.
Derselbe Schädel wie in Fig. H.
Ansicht von unten. 1 : 3,72.



Fig. K.
Schädel eines weiblichen „Torfschweins“ (Gruppe V) vom Mittelalter, in Uppsala gefunden. Ansicht von unten. Original im Geol. Mus. d. Universität zu Uppsala. 1 : 3,8.



Fig. L.
Derselbe Schädel wie in Fig. K. Seitenansicht. 1 : 4,2.

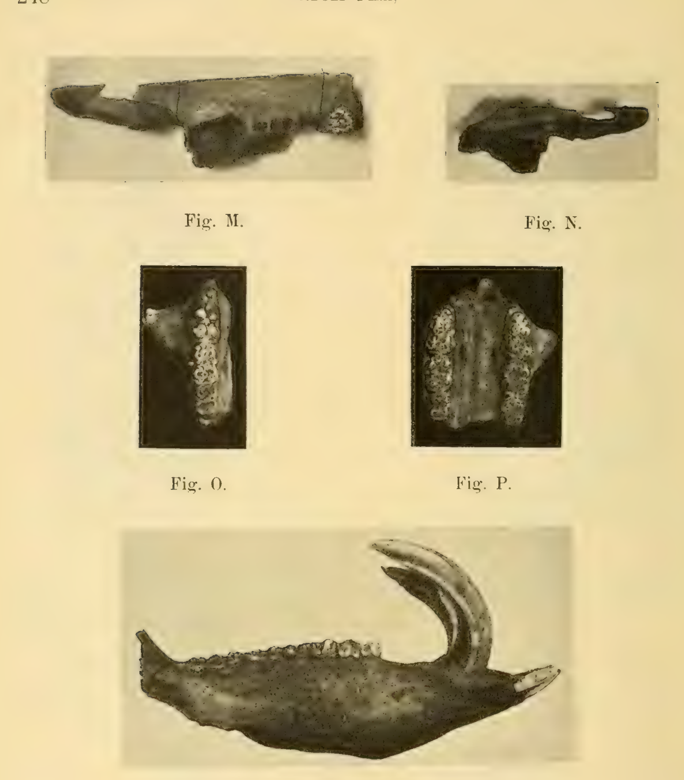


Fig. M. Fig. N.

Fig. O. Fig. P.

Fig. Q.

Fig. M. Oberkieferfragment eines Ebers aus dem Gullrum-Funde, jüngere Steinzeit (Gruppe II). Original im Mus. Vaterl. Altertümer zu Stockholm. 1:3.

Fig. N. Oberkieferfragment eines Ebers von der Stora Karlsö-Grotte, Schicht H 2, jüngere Steinzeit (Gruppe V). Original im Mus. Vaterl. Altertümer zu Stockholm. 1:3.

Fig. O. Molarserie eines Schweineoberkiefers von der Stora Karlsö-Grotte, Schicht H 7, jüngere Steinzeit (Gruppe III). Original im Mus. Vaterl. Altertümer zu Stockholm. 1:4.

Fig. P. Molarserien und Gaumenfläche eines Schweineoberkiefers von der Stora Karlsö-Grotte, Schicht H 3, jüngere Steinzeit (Gruppe V). Original im Mus. Vaterl. Altertümer zu Stockholm. 1:4.

Fig. Q. Unterkieferfragment eines *Sus scrofa ferus antiquus* unterhalb eines Torfmoores in Schonen gefunden (Gruppe I). Original im Geol. Staatsmuseum zu Stockholm. 1:4.



Fig. R.



Fig. S.



Fig. T.

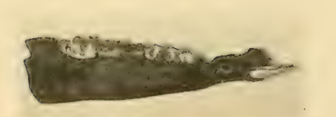


Fig. U.

Fig. R. Rechter Unterkieferast eines Ebers aus dem Hemmor-Funde, jüngere Steinzeit (Gruppe II). Original im Mus. Vaterl. Altertümer zu Stockholm. 1 : 4.

Fig. S. Linker Unterkieferast eines Ebers von der Stora Karlsö-Grotte, Schicht E 1 (Gruppe V). Original im Mus. Vaterl. Altertümer zu Stockholm. 1 : 4.

Fig. T. Linker Unterkieferast einer Sau von der Stora Karlsö-Grotte, Schicht B 2 (Gruppe V). Original im Museum Vaterl. Altertümer zu Stockholm. 1 : 4.

Fig. U. Rechter Unterkieferast einer Sau aus dem 16. Jahrhundert, in Stockholm gefunden (Gruppe V). Original im Zoot. Institut der Universität Stockholm. 1 : 4.

In seinen im Jahre 1860 und später publizierten Untersuchungen der Fauna der schweizerischen Pfahlbauten stellte Rütimeyer die in den Knochenfunden vorkommenden Schweineschädelfragmente zu 3 Rassen zusammen:

1. einer großen Form, *Sus scrofa ferus antiquus* Rütim.,

2. einer kleinen Form, *Sus scrofa palustris*, dem „Torfschwein“ Rütim. und

3. einer in den Größenverhältnissen zwischen diesen beiden stehenden Form, dem „Hausschwein“ Rütim.

Andere Forscher, die hauptsächlich nach den Methoden Rütimeyer's subfossile Schweineskelete bearbeitet haben, haben ihr Material zu einer oder mehreren dieser Rassen Rütimeyer's gestellt. Um eine Übersicht der Resultate früherer Verfasser zu bekommen und außerdem noch bestimmen zu können, inwieweit die hier von mir oben für die schwedischen Schweine aufgestellten 5 Gruppen mit den Rassen Rütimeyer's zusammenfallen, habe ich in Tabelle I aus einer ziemlich großen Literatur die da vorkommenden Variationsgrenzen der verschiedenen Schädel- und Gebißmaße derjenigen Schweineformen, die man als subfossile Wildschweine, d. h. *Sus scrofa ferus antiquus*, als „Hausschwein“ und „Torfschwein“ beschrieben hat, zusammengestellt. Die Maßangaben für *Sus scrofa ferus antiquus* sind den Arbeiten von Rütimeyer, Schütz, Winge und Otto entnommen, diejenigen des „Hausschweins“ nach Angaben von Rütimeyer, Studer und Otto, diejenigen des „Torfschweins“ nach Rütimeyer, Schütz, Rolleston, Studer, Winge und Otto zusammengestellt.

Nach diesen vorbereitenden Bemerkungen wollen wir nun jede einzelne Gruppe der schwedischen Schweine für sich etwas näher studieren.

Gruppe I.

Funde: Torfmoore; jüngere Steinzeit: Ringsjön, Åloppe (Tabelle I und II).

Torfmoorfunde.

Ebenso wie die Untersuchungen unserer Torfmoore von großer Bedeutung für Studien zur Geschichte unserer Pflanzenwelt gewesen sind, so haben sie auch interessante und wichtige Aufklärungen hinsichtlich der Entwicklung des Tierlebens in Schweden geliefert. Um hier nur einige Beispiele aus der Klasse der Säugetiere zu erwähnen, so hat man ja, wie bekannt, bei Ausgrabungen unserer Torfmoore Skeletüberreste nicht nur noch im Lande vorhandener Tiere, wie z. B. Elentier, Edelhirsch und Reh, sondern auch des jetzt ganz ausgestorbenen Urs und Mammuts sowie des in Schweden

nicht mehr vorhandenen Wisents und Wildschweines gefunden, und wie man in den tiefern Schichten der Torfmoore Überreste der zuerst nach der Eiszeit eingewanderten arktischen Pflanzenwelt gefunden hat, so hat man da auch Geweihe nebst Fragmenten von Schädeln und andern Knochen des jetzt nur in den nördlichen Teilen des Landes vorhandenen Renntiers angetroffen.

Das größte Verdienst um das Studium der Säugetiere in unsern Torfmooren gebührt dem berühmten verstorbenen Forscher Sven Nilsson in Lund, der alles mit Eifer sammelte und in den zoologischen Sammlungen der Universität zu Lund aufbewahrte, was für dieses Studium von Wert sein konnte, und die „Torfkammer" ist noch heute eine der größten Zierden dieses Museums. Die da aufbewahrten mehr oder weniger vollständigen Schweineschädel habe ich, wie oben erwähnt, durch gütigstes Entgegenkommen des jetzigen Vorstehers des Museums, Herrn Prof. Dr. D. Bergendal, näher studieren können.

Ein Mangel bei diesen Funden aus den Torfmooren ist der, daß das historische Alter derselben nicht bestimmbar ist, da z. B. keine Angaben, in welchen Vegetationszonen die einzelnen Fragmente eingebettet gewesen sind, vorliegen. Eine Methode, eine annähernde Vorstellung zu gewinnen, ob sie als relativ alt oder jung anzusehen sind, wäre die, anzugeben, in welcher Tiefe unter der Oberfläche sie gefunden worden sind, aber derartige Angaben sind hinsichtlich der Funde in Lund sehr spärlich vorhanden, und diejenigen, welche vorliegen, entbehren vielleicht auch noch genügender Zuverlässigkeit.[1])

1) Die von mir untersuchten Schweineschädel aus Torfmooren rühren natürlich alle von denjenigen Arten von Torfmooren her, die Knochen gut konservieren, in welchen aber organische Substanzen schnell dem Verfaulen anheimfallen. Wie bekannt, gibt es auch eine andere Art von Torfmooren, die organische Substanz gut konservieren, Knochen dagegen schnell zerstören; diese Torfmoore, die sog. sauren, sind sehr kalkarm, enthalten dagegen große Mengen von Humussäuren, die den Kalk der Knochen ausziehen. Im Naturhistorischen Reichsmuseum zu Stockholm kommen interessante Reste eines in einem solchen sauren Torfmoore gefundenen Schweines vor, die ich durch Entgegenkommen des Intendenten des Museums, des Herrn Prof. Dr. E. Lönnberg, Gelegenheit gehabt habe zu sehen. Hier sind konserviert nicht nur Teile von der Haut des Tieres mit noch erhaltenen Borsten, sondern auch Teile des Darmes; vom Skelet sind auch einige Partien erhalten, so der Hirnschädel, der Unterkiefer, einige Extremitätenknochen und Rippen; alle diese Skeletfragmente und Zähne sind jedoch, da sie natürlich ganz entkalkt sind, ungemein deformiert und dadurch nicht für Rassenstudien geeignet.



a b c

Fig. V.
Distaler Teil dreier Oberarmknochen von Schweinen; a stammt von der Stora Karlsö-Grotte, Schicht A 13, also aus jüngerer Steinzeit. b stammt von „König Björn's Grabhügel", also aus der Bronzezeit. c stammt vom Vendelgrabe I, also aus der Eisenzeit; die Figg. zeigen das sukzessive Schließen des Foramen olecrani. Original im Mus. Vaterl. Altertümer zu Stockholm.

Schon bei oberflächlichster Betrachtung der Torfmoorfunde trennen sich die Schädel und Schädelfragmente von Schweinen, die ich zur Gruppe IV gezählt habe, von denjenigen der Gruppe I ab; letztere sind große kräftige Schädel von schwarzbrauner Farbe mit kräftigen Hauern, erstere augenfällig kleiner, durchaus von wenig massivem Habitus mit bedeutend schwächern Eckzähnen. Um den Größenunterschied klarzustellen, brauche ich übrigens nur auf die vorher (S. 244) berührten Differenzen der Schädellängen hinzuweisen. Weitere Unterschiede zwischen den Ebern der Gruppe I und IV aus Torfmooren siehe Tabelle I und Gruppe IV.

Ich lasse jetzt ein Verzeichnis der zu der Gruppe I gestellten Schädel und Schädelfragmente aus Torfmooren nebst einigen Anmerkungen zu jedem einzelnen folgen; diese Anmerkungen rühren teils aus dem „Verzeichnis der Torfmoorfunde im Zoologischen Museum der Universität zu Lund", teils vom Verfasser her. Die Zahlen beziehen sich auf das oben erwähnte „Verzeichnis".

No. 306. Schädel mit Unterkiefer eines sehr alten ♂; im Unterkiefer sind die vordern Molaren ausgefallen und die Alveolen ge-

füllt oder in Füllung. Die Zähne $\overline{M3}$ sind wenigstens teilweise bis an den Alveolarrand abgekaut, und fast aller Schmelz ist abgenutzt, so daß das Dentin bloßgelegt ist und die Kauflächen aller Strukturlinien entbehren. Beide Hauer des Unterkiefers, lang, kräftig, liegen in ihren Alveolen, sind beide aber zersplittert und an den Kanten verletzt. Von den Oberkieferzähnen finden sich nur J1 dex. und P1, P2 sin. in den Alveolen.

No. 307. Defekter Schädel mit Unterkiefer eines alten ♂; die Schnauze sowohl des Ober- wie des Unterkiefers ist abgeschlagen, am Oberkiefer bis an $\overline{M2}$, am Unterkiefer in den C-Alveolen. „Hat dem Museum Retzianum gehört.“

No. 308. Schädel mit Unterkiefer eines alten ♂. Der Zahnbau des Unterkiefers etwas anormal, da an der rechten Seite ein Diastema von 14 mm den Zahn $\overline{P3}$ von $\overline{P2}$ scheidet; $\overline{P1}$ dex. fehlt vollständig, auch die Alveole; an der linken Seite kommt auch ein kleines Diastema von 2 mm zwischen $\overline{P3}$ und $\overline{P2}$ vor; $\overline{P1}$ sin. ist ausgefallen, aber die Alveole existiert. Geschenk des Herrn Propst Kinberg in Grönby.

No. 515. Defekter Unterkiefer eines alten ♂ mit sehr abgekautem Gebiß.

No. 518. Fragment der rechten Unterkieferhälfte eines ausgewachsenen ♂, wo der Zahn $\overline{M3}$ etwas abgetragen ist.

No. 549. Schädel mit Unterkiefer eines ausgewachsenen ♂; das Gebiß wenig abgekaut. Die Schnauze des Schädels ist in einer schiefen Ebene von hinten oben, beginnend in der Vertikalebene durch die hintere Begrenzung der Crista alveolaris, nach vorn unten, unmittelbar vor den Eckzahnaveolen endigend, abgeschlagen. Der Unterkiefer dagegen ist gut erhalten und nur der Proc. coronoideus sin. fehlt. Jede Andeutung eines $\overline{P1}$ dex. und sin. wie auch der Alveolen derselben fehlt; an der linken Seite existiert ein Diastema von 6 mm zwischen $\overline{P2}$ und $\overline{P3}$. Ist in einem Torfmoore bei Grönby am 6. Juli 1857 gefunden worden.

No. 550. Schädel eines alten ♂; alle Suturen verwachsen; die vordern Teile der Nasenbeine verletzt. Die Eckzähne und Incisiven sind aus den Alveolen ausgefallen. „In einem Torfmoore bei Thorsjö gefunden.“

No. 551. Symphysenteil des Unterkiefers eines erwachsenen ♂.

No. 650. Defekter Schädel eines alten Schweines (Weibchen?) mit sehr abgetragenem $\underline{M3}$ und wohl verlöteten Suturen. Die

Schnauze ist unmittelbar vor den Foramina infraorbitalia abgeschlagen. „In einer Tiefe von 2 Ellen [1]) in dem Torfmoore von Önnarp gefunden.“

Wir wollen jetzt diese Schädel und Schädelfragmente etwas näher ansehen, mit Ausschluß zuerst von No. 650, teils weil es nicht sicher bestimmbar ist, ob dieses Fragment von einem männlichen oder weiblichen Individuum herrührt, teils weil es sich auch durch einige Eigenschaften, auf die wir unten zurückkommen werden von den übrigen unterscheidet. Die 8 übrigen auf S. 252—253 und weiter in Tabelle I beschriebenen Schädel und Schädelfragmente sind alle von erwachsenen, ein Teil auch, nach der Abnutzung des Gebisses u. a. zu schließen, von sehr alten Männchen und rühren ohne Zweifel von wilden Tieren her, was mit Sicherheit für die Schädel. deren Unterkiefer noch vorhanden sind (No. 306, 307, 308, 549), gilt. Werden die Schädel nämlich in natürlicher Lage auf die Unterkiefer, d. h. so, daß die Kauflächen der Backzähne des Ober- und Unterkiefers ineinander greifen, gestellt und zwar auf einer horizontalen Unterlage, so fällt die Vertikallinie durch den Mittelpunkt der Crista occipitalis hinter die Foramen magnum-Region und die Vertikallinie durch den Vorderrand der Orbita hinter den Hinterrand des $\underline{M 3}$; die obere Profillinie ist auch eine gerade, alles Charakteristica des Schädels eines wilden Schweines. Beim Schädel eines zahmen Schweines ist die gegenseitige Lage der erwähnten Schädelpartien eine andere und die obere Profillinie des Schädels oft mehr oder weniger eingebogen. Durch die veränderten Lebensbedingungen, die für das Schwein mit der Haushaltung eintreten, werden nämlich bedeutende Veränderungen in der Organisation des Tieres hervorgerufen, und nicht am wenigsten wird der Schädel von diesen Veränderungen betroffen. Wir wollen uns hier mit dieser Frage der Umwandlung des Schädels etwas eingehender beschäftigen.

Für das Studium der Unterschiede im Schädelbau zwischen wilden und zahmen Schweinen verfüge ich über ein zwar nicht so reichhaltiges, aber jedenfalls sehr instruktives Material, die in Fig. W—X_1 in verschiedenen Lagen abgebildeten Schädel. Durch dieses Material kann ich teils einige von NATHUSIUS (1864) schon vorher hervorgehobene Unterschiede zahmer und wilder Schweine

---

1) Eine schwedische Elle etwa = 0,6 m.

bestätigen, teils auch einige neue Beobachtungen in der Frage hinzufügen.

Der am deutlichsten hervortretende Unterschied der Schädelform wilder und zahmer Schweine ist der, daß die Schädel letzterer höher und breiter, d. h. von mehr oder weniger ausgesprochenem brachycephalen Typus im Vergleich mit denjenigen ersterer sind.



Fig. W.
Schädel eines deutschen Wildebers. No. 3718 (gehört zu dem Skelet Fig. E). Seitenansicht. 1 : 4.

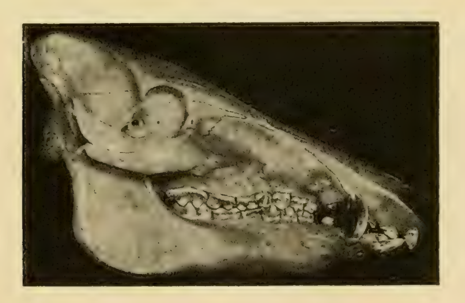


Fig. X.
Schädel eines männlichen *Sus vittatus* von Sumatra. No. 2838. Seitenansicht. 1 : 4,39.

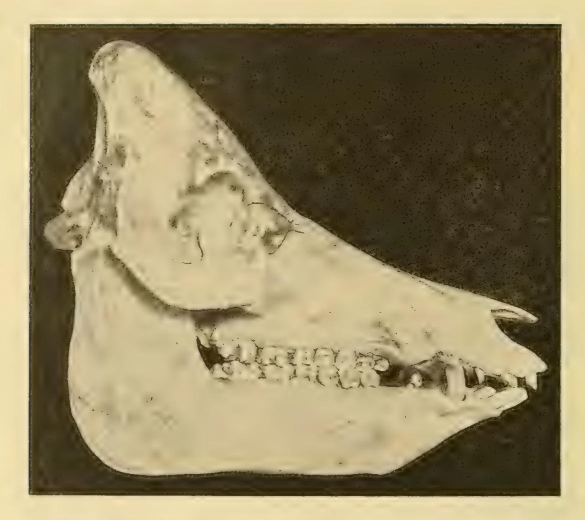


Fig. Y. Schädel eines Ebers der Landrasse aus Schonen, Schweden. No. 3971 (gehört dem Skelet Fig. F). Seitenansicht. 1 : 4.



Fig. Z. Schädel eines 4jährigen Ebers nach Angabe der Waldschweinrasse (der Schädel des Tieres in Fig. A u. B). No. 4074. Seitenansicht. 1 : 4.



Fig. A_1.

Schädel eines 5jährigen Ebers der Yorkshire-Rasse. No. 4057 (gehört dem Skelet Fig. G). Seitenansicht. 1 : 4.



Fig. B_1.

Schädel eines weiblichen Wildschweines aus Schlesien. No. 2148. Seitenansicht. 1 : 4.



Fig. C_1.

Schädel eines weiblichen *Sus cristatus* aus Ceylon. No. 1281.
Seitenansicht. 1 : 4.



Fig. D_1.

Schädel einer 4jährigen Sau nach Angabe der Waldschweinrasse (der Schädel des Tieres in Fig. C). No. 4075. Seitenansicht. 1 : 4.



Fig. E_1.
Schädel einer 5jährigen Sau der Yorkshire-Rasse. No. 3730. Seitenansicht. 1 : 4.



Fig. F_1.
Der Schädel von Fig. W. Ansicht von vorn. 1 : 4.



Fig. G_1.
Der Schädel von Fig. X. Ansicht von vorn. 1 : 4.



Fig. H_1.
Der Schädel von Fig. Y. Ansicht von vorn. 1 : 4.



Fig. J_1.
Der Schädel von Fig. Z. Ansicht von vorn. 1 : 4.



Fig. K_1.
Der Schädel von Fig. A_1. Ansicht von vorn. 1 : 4.



Fig. L_1. Der Schädel von Fig. B_1. Ansicht von vorn. 1 : 4.



Fig. M_1. Der Schädel von Fig. D_1. Ansicht von vorn. 1 : 4.



Fig. N_1. Schädel einer 3jährigen Sau der Yorkshire-Rasse. No. 1583. Ansicht von vorn. 1 : 4.



Fig. O_1. Der Schädel von Fig. E_1. Ansicht von vorn. 1 : 4.



Fig. P_1.
Der Schädel von Fig. W. Ansicht von unten. 1:4.

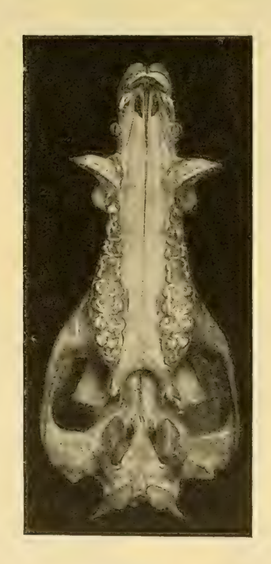


Fig. Q_1.
Der Schädel von Fig. X. Ansicht von unten. 1:4.



Fig. R_1.
Der Schädel von Fig. Y. Ansicht von unten. 1:4.

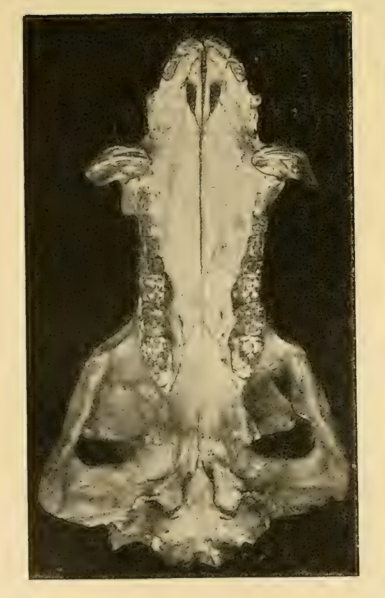


Fig. S_1. Der Schädel von Fig. Z. Ansicht von unten. 1 : 4.

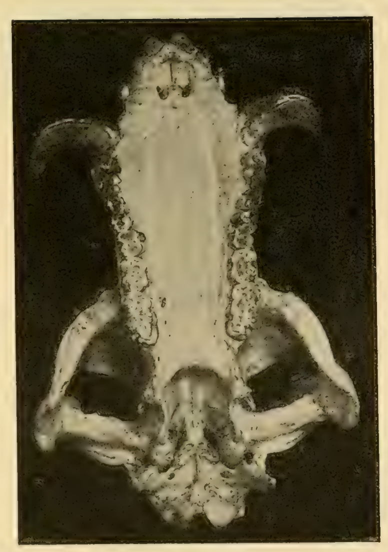


Fig. T_1. Der Schädel von Fig. A_1. Ansicht von unten. 1 : 4.



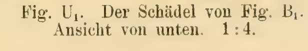


Fig. U_1. Der Schädel von Fig. B_1. Ansicht von unten. 1 : 4.

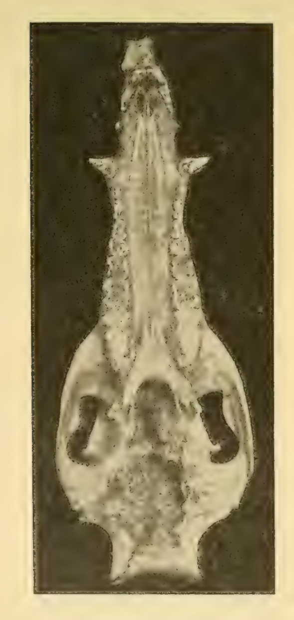


Fig. V_1. Der Schädel von Fig. C_1.
Ansicht von unten. 1 : 4.

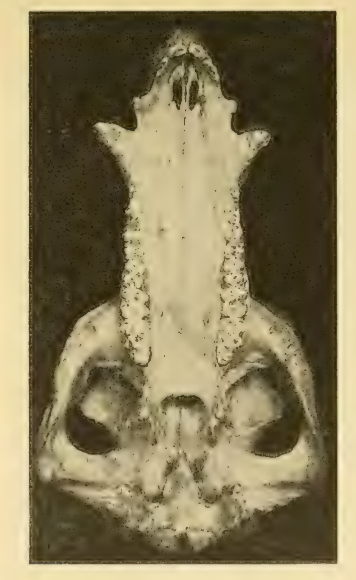


Fig. W_1. Der Schädel von Fig. D_1.
Ansicht von unten. 1 : 4.



Fig. X_1. Der Schädel von Fig. N_1.
Ansicht von unten. 1 : 4.

Wie dieser Unterschied in Zahlen ausgesprochen sich für die in den Figg. W—X_1 abgebildeten Schädel darstellt, geht aus der Tabelle S. 265 hervor, wo die größten Höhen- und Breitendimensionen jedes Schädels auf die Basilarlänge desselben als Maßstab (= 100) reduziert sind. Wir sehen hier, wie die Höhen- und Breitenindices zunehmen und zwar in steigender Reihe von den Wildschweinen an durch die wirtschaftlich wenig kultivierte Landrasse und die wirtschaftlich etwas höher stehenden „Waldschweine" bis zu den wirtschaftlich hochkultivierten Yorkshire-Schweinen, wo sie die höchsten Werte erreichen.

Der brachycephale Typus des Zahmschweinschädels ist aber nicht nur durch eine Zunahme der Höhen- und Breitendimensionen des Wildschweinschädels, sondern auch durch eine Verkürzung der Längsachse desselben hervorgerufen, was mir aus folgenden Tatsachen hervorzugehen scheint.

Vergleichende relative Schädelmaße.
Basilarlänge (Maß 1, Tabelle I) = 100.

	Totalhöhe des Schädels (Maß 31, Tab. I)	Größte Breite des Schädels (Maß 16, Tab. I)
Sus scrofa ferus ♂	61,8	45,2
Sus vittatus ♂	61,6	46,9
Landrasse (Schonen) ♂	83,3	55,7
„Waldschwein" ♂	85,3	61,9
Yorkshire ♂	92,2	70,0
Sus scrofa ferus ♀	56,5	42,1
„Waldschwein" ♀	73,7	61,2
Yorkshire ♀	95,9	77,2
Yorkshire ♀	99,5	75,3

Bei *Capra aegagrus* und *Bos grunniens* hat Leche (1904, p. 13, 14) eine Verkürzung des Schädels bei der Domestikation der Tiere dadurch festgestellt, daß bei den zahmen Formen die Backzahnreihe im Verhältnis zur Basilarlänge des Schädels relativ länger als bei den wilden ist, gleichzeitig aber dieselbe absolute Länge bei beiden Formen hat. Um zu sehen, wie die verschiedenen Schweineformen in dieser Beziehung sich zueinander verhalten, habe ich in der Tabelle S. 266 teils nach eignen Messungen, teils nach Maßangaben in der Literatur die Ausdehnung der Backzahnreihe des Oberkiefers (mit

Verhältnislänge der Backzahnreihe (ohne P1) des Oberkiefers zur Basilarlänge des Schädels (= 100).

	Relative Länge der Backzahnreihe
Wildschweine	
♂	
Sus longirostris	27,9
Sus verrucosus	31,8
Sus scrofa ferus antiquus	33–33,9
Sus scrofa ferus recens	30,3—34,9
Sus vittatus	34,7
Sus indicus ferus	34,9
♀	
Sus scrofa ferus recens	33,3—34,7
Zahmschweine	
♂	
„Krauses Schwein", Ungarn	31,6
Landrasse aus Schonen, Schweden	31,8
Indisches Hausschwein, Paris	32,7
Argentinisches Zahmschwein, Buenos Aires	33,3
Schwedisches Zahmschwein, aus Torfmooren, No. 310	34,4
Gemeines Hausschwein von Bayern	34,6
„Nordisches Waldschwein", Stockholm	34,7
„Torfschwein" von Uppsala	34,8
Graubündner (Disentis)	34,9
„Krauses Schwein" von Nieder-Ungarn	35,4
Zahmschwein von Madagaskar (Stockholm)	35,8
Yorkshire	36,1
♀	
„Nordisches Waldschwein"	31,5
Holstein	33,0
Indisches Hausschwein (Stuttgart)	33,1
Gemeines Hausschwein, Iwanowsk	33,4
„Krauses Schwein", Ungarn	33,8
„Krauses Schwein", Ober-Ungarn	33,8
Yorkshire	33,8
Mecklenburg	34,3
Graubündner (Disentis)	34,7
„Torfschwein", Ystad 1869 A	35,4
„Torfschwein" von Uppsala	37,2
Berkshire	38,3
Yorkshire	39,8
Indisches Hausschwein (Hundisburg)	41,0
Yorkshire	41,2

Ausschließung des Zahnes P1)[1]) mit der Basilarlänge des Schädels als Maßstab (= 100) gemessen für einige Schweineschädel zusammengestellt. Aus den Zahlen der Tabelle geht hervor, daß im allgemeinen ein ziemlich konstantes und gleiches Verhältnis zwischen der Ausdehnung der Backzähne und der Länge der Schädelbasis bei den wilden und den zahmen Schweinen existiert, da bei den meisten in der Tabelle aufgenommenen Schweineformen die relative Länge der Backzahnreihe folgendermaßen variiert:

Wilde Schweine:	Zahme Schweine:
♂ 30,3—34,9	♂ 31,6—35,4
♀ 33,3—34,7	♀ 31,5—35,4

Erst bei den sehr hochkultivierten, brachycephalen Zahmschweinen (Berkshire, Yorkshire u. a.) sowie auch an einem sehr kurzen „Torfschwein"schädel (Fig. K) zeigt die Backzahnreihe größere Verhältnislänge [♂ 36,1, ♀ 38,3—41,2, „Torfschwein" ♀ Uppsala 37,2], d. h. hier ist eine Verkürzung des Schädels in Analogie mit derjenigen der zahmen Ziegen und Yaks nachweisbar. Daß eine Verkürzung des Schädels bei wenig kultivierten Zahmschweinen oft nicht durch Messung der Backzahnreihe nachweisbar ist, scheint mir aber nicht davon abzuhängen, daß keine solche Verkürzung eingetreten ist, sondern davon, daß das Backzahngebiß des Schweines bis zu einem gewissen Grade einer Verkürzung des Schädels folgen kann. Der Zahn M3 spielt ohne Zweifel hierbei eine wichtige Rolle, da er besonders in seinem Talonteil oft bei zahmen Schweinen deutlich reduziert ist (vgl. Nathusius, 1864, p. 73). Eine Methode, sich a tempo mit einer Schädelverkürzung zu verkürzen, ohne dabei die einzelnen Elemente allzuviel zu schwächen, hat das Gebiß auch damit gefunden, daß die Prämolaren sich kulissenartig oder mehr oder weniger schief gegeneinander stellen, ein Verhalten, das bei zahmen Schweinen bisweilen nachweisbar ist (s. Fig. J, K, R_1 und Schütz, 1868, p. 24). Erst einem höhern Grad von Schädelverkürzung kann die Backzahnreihe nicht folgen, weshalb sie an sehr kurzen Schädeln (Yorkshire u. a.) einen relativ größern Raum einnimmt, gleich wie sie auch einer exzessiven Verlängerung des

---

1) Bei der Bestimmung der Gesamtlänge der Backzähne habe ich den Zahn P1 nicht mitgerechnet, weil die Lage dieses Zahns ziemlich inkonstant ist; bisweilen ist selbst beim europäischen Wildschwein ein Diastema zwischen P1 und P2 vorhanden.

Schädels nicht folgen kann, was aus der Verhältnislänge zwischen Backzahnreihe und Basilarlänge bei einem sehr langschnauzigen *Sus longirostris*, wo sie sich nur auf 27,9 beläuft (Tabelle S. 266), hervorgeht.

Betreffs der Verbreiterung des Schädels ist zu bemerken, daß die Gaumenfläche nicht homogen verbreitert wird, sondern daß der vordere Teil derselben relativ mehr als der hintere in der Breite zunimmt, so daß die Backzahnreihen, die bei wilden, sowohl europäischen (Fig. P_1, U_1) als auch asiatischen (Fig. Q_1, V_1), Schweinen parallel verlaufen, bei zahmen Tieren mehr oder weniger nach vorn divergieren (Fig. R_1, S_1, T_1, W_1, X_1). Möglicherweise ist diese Divergenz der Backzahnreihen dadurch entstanden, daß das Gebiß sich vor einer allzugroßen Verkürzung bei Verkürzung des Schädels dadurch rettet, daß die Backzahnreihen aus ihrer bei den wilden und weniger abgeänderten zahmen Schweinen vorhandenen parallelen Stellung heraustreten und sich gegen die Längsachse des Schädels schräg einstellen.

Bei Betrachtung des Hinterkopfes finden wir einen Unterschied in der Richtung der Squama occipitalis bei den zahmen und wilden Schweinen. Diese Schädelpartie, die beim Wildschwein eine Richtung von hinten-oben nach vorn-unten hat und mit ihrer obern Partie sich so weit nach hinten erstreckt, daß die Vertikallinie durch den Mittelpunkt der Crista occipitalis mehr oder weniger weit hinter die Foramen magnum-Region fällt (Fig. W, X, B_1 C_1), wird nämlich durch den Einfluß der Domestikation allmählich emporgehoben, so daß sie zuerst eine mehr vertikale Lage, dann bei höher kultivierten Formen eine Richtung von vorn-oben nach hinten-unten einnimmt, so daß die Vertikallinie durch den Mittelpunkt des Nackenkammes mehr oder weniger weit vor der Foramen magnum-Region verläuft (Fig. Y, Z A_1, D_1, E_1). Während dieser Vorwärtsverschiebung der obern Partie der Hinterhauptschuppe steht der untere Teil des Occiputs, d. h. die Foramen magnum-Region, nicht ganz stille: er bewegt sich auch und zwar in einer Richtung nach hinten und etwas nach oben. Die Occipitalschuppe dreht sich also um eine Transversalachse, die zwischen der Crista occipitalis und dem Foramen magnum liegt; hierdurch kommt das Foramen magnum, also auch die Gelenkköpfe des Occiputs, höher über der Ebene durch die Kauflächen der Backzähne bei zahmen als bei wilden Schweinen zu stehen, was aus einem Vergleich der Figg. W—E_1 deutlich hervorgeht.

Die relative Lage des Gesichtsteils des Schädels ist beim Zahmschwein eine andere als beim wilden Tier: er ist teilweise unter den Hirnteil verschoben worden, so daß die Vertikallinie oder besser die Frontalebene durch die vordern Orbitalränder, die bei wilden Schweinen im allgemeinen hinter den Hinterrand des $\overline{M3}$ fällt (Fig. W, B_1, C_1), bei zahmen Tieren die Zahnreihe mehr oder weniger weit nach vorn schneidet (Fig. Y, Z, A_1, D_1, E_1). Daher ist die Schnauze beim Zahmschwein kürzer als beim Wildschwein.

Durch die Verschiebung des obern Teils der Occipitalschuppe nach vorn, der Schnauzenpartie nach hinten werden sowohl die Orbitae als auch die Tränenbeine und die obere Profillinie des Schädels in ihrer Form und Lage beeinflußt, da sie einer Zusammenpressung ausgesetzt werden.

An der Profillinie bewirkt die Zusammenpressung eine Biegung nach unten, eine Konkavierung, da sie nach der Kontur gemessen nicht in denselben Proportionen verkürzt wird, in welchen der Mittelpunkt der Crista occipitalis und die Schnauzenspitze einander genähert werden (vgl. Fig. W, X, B_1, C_1 mit Fig. Y, Z, A_1, D_1, E_1).

Die Umwandlungen, die die Orbitae in Form und Lage durch die obengenannte Zusammenpressung erleiden, zeigen, daß die Frontalebene durch die Vorderränder der Orbitae die feste Partie ist, um welche die einzelnen Teile des Schädels sich auf eine für die Schweinerassen mehr oder weniger verschiedene Weise gruppieren. Wenn nämlich durch den von hinten nach vorn wirkenden, durch die Vorwärtsverschiebung des obern Teils der Squama occipitalis hervorgerufenen Druck die Orbita gegen diese Ebene gepreßt wird und letztere fixiert ist, muß die Orbita, um nicht zu viel verkleinert zu werden, Form und Richtung verändern. So verhält es sich auch. Die Augenhöhlenöffnung ist bei wilden Schweinen bisweilen fast drehrund (Fig. X), bisweilen wie bei den zahmen Tieren oval; vergleichen wir aber die Ovale der Wildschweine (Fig. W, B_1, C_1) mit denjenigen zahmer Schweine (Fig. Y, Z, A_1, D_1, E_1), so nehmen wir einen Unterschied derselben wahr, indem die Längsachse des Ovals bei den wilden Tieren von hinten-oben nach vorn-unten geht, während sie an den Schädeln der zahmen Tiere eine fast vertikale, ja bei den beiden am meisten ausgesprochenen Zahmtypen, den Yorkshire-Schädeln, Fig. A_1 und E_1, eine Richtung von vorn oben nach hinten unten zeigt. Der obere Teil der Orbita ist also nach vorn gepreßt, was auch aus den gegenseitigen Lagen des Processus postorbitalis und des ihm entsprechenden Processus vom

Jochbein hervorgeht; bei den wilden Schweinen liegt ja ersterer hinter letzterm (Fig. W, X, B_1, C_1), bei dem zahmen dagegen fast in derselben Vertikalebene (Fig. Y, Z, D_1) oder selbst weiter nach vorn (Fig. A_1, E_1). — Bei den am meisten von dem Wildtypus abweichenden Yorkshire-Schädeln scheint auch eine Andeutung dazu vorhanden zu sein, daß die Augenhöhlen durch die Pressung etwas nach vorn gerichtet werden (vgl. Fig. F_1, G_1 mit Fig. K_1, Fig. L_1 mit Fig. N_1, O_1).

Durch die obenerwähnte Rückwärtsverschiebung des Gesichtsteils des Schädels und teilweises Einkeilen derselben unter den Gehirnteil erleidet das Tränenbein eine Zusammenpressung von vorn nach hinten: der vordere Rand des Knochens wird gegen den hintern orbitalen Rand desselben gepreßt. und da dieser in der Frontalebene fixiert ist, muß demzufolge der Knochen entweder verkürzt werden oder seine Lage verändern, um sich mehr senkrecht gegen den Druck einzustellen; beide Veränderungen scheinen stattzufinden. Daß eine Verkürzung des Tränenbeins wirklich bei der Zähmung eintritt, werden wir unten zeigen; die Lageveränderung des Knochens ist augenfällig. Bei den wilden Schweinen liegt nämlich die Achse der Gesichtsfläche des Tränenbeins fast in der Sagittalebene, bei hochkultivierten Yorkshire-Schweinen dagegen bisweilen fast transversal, d. h. sie nähert sich der Frontalebene. Diese Lageveränderung des Tränenbeins findet dadurch statt, daß der hintere orbitale Rand desselben gleichzeitig mit der allgemeinen Verbreiterung des Schädels lateralwärts in die fixierte Frontalebene durch die vordern Orbitalränder gleitet, und da der vordere Rand des Tränenbeins gleichzeitig nach hinten gedrückt wird, so wird dadurch der Knochen genötigt eine mehr frontale Richtung anzunehmen. Diese verschiedene Lage der Tränenbeine bei wilden und zahmen Schweineformen tritt deutlich hervor bei einem Vergleich der Profil- und Vorderansichten der hier abgebildeten Schweineschädel. Betrachten wir die Profilansichten der wilden Schweine (Fig. W, X, B_1, C_1), so sehen wir, daß man hier deutlich die ganze Gesichtsfläche des Tränenbeins (dessen Konturen mit Tusche bemalt sind, um bei der Aufnahme besser hervorzutreten) sehen kann, wohingegen die Vorderansichten derselben Schädel (Fig. F_1, G_1, L_1) das Tränenbein in starker Verkürzung zeigen. Anders verhält es sich mit den Schädeln zahmer Schweine: in Profilansicht (Fig. Y, Z, A_1, D_1, E_1) kann man hier nicht die ganze Gesichtsfläche des Tränenbeins sehen, von vorn aber sieht man sie viel besser (Fig. H_1,

J_1, K_1 [1]), M_1, N_1, O_1). Die transversale Lage der Tränenbeingegend bei zahmen Schweinen markiert sich auch dadurch, daß unter dem vordern Augenhöhlenrande die Kontur der Jochbogen stark und plötzlich nach innen tritt.

Weitere Veränderungen, die durch das Leben des Schweines in Zähmung auf den Schädel hervorgerufen worden sind, sind die, daß die Kinnsymphyse mehr aufgerichtet und der Ramus ascendens Mandibulae steiler wird, d. h. der Unterkieferwinkel wird weniger stumpf, nähert sich also mehr 90^0 (vgl. Fig. W – E_1). Die Vorderzähne des Unterkiefers, die bei wilden Schweinen in direkter Fortsetzung der Kinnsymphyse verlaufen, sind bei zahmen Tieren oft mehr aufgerichtet, d. h. sie bilden mit der Symphyse einen nach hinten offenen Winkel (siehe besonders Fig. E_1).

An durchgesägten Schädeln hat NATHUSIUS einige Unterschiede, die sich auf die Höhlen in den Kopfknochen und auf die Gehirnhöhle beziehen, im Schädelbau beim Zahm- und Wildschweine gefunden. Betreffs der Sinusbildungen der Schädelknochen sagt NATHUSIUS (1864, p. 112, 113), daß sie viel langsamer beim Zahmschweine als beim Wildschweine hervortreten und daß sie sich zwar bei ersterm wie bei letzterm allmählich mit steigendem Alter des Tieres von der Stirnhöhle aus in die Scheitelbeine und von diesen in die Schuppe des Hinterhauptes entwickeln, dabei aber niemals beim Zahmschweine den ganzen Raum zwischen der äußern und innern Platte der genannten Knochen in dem Maße, wie es bei dem Wildschweine der Fall ist, erfüllen. Nach NATHUSIUS steht die schnellere oder langsamere Entwicklung der Sinusbildungen der Schädelknochen mit der größern oder geringern Rührigkeit der Tiere zusammen, und namentlich, wenn das Schwein gemästet wird, also fast gar keine Bewegung macht, schreitet die Entwicklung der Höhlen sehr langsam fort.

Nach den Untersuchungen von NATHUSIUS (1864, p. 134) scheint die Form der Gehirnhöhle durch die Domestikation nicht affiziert zu werden, wohingegen die relative Lage des Gehirns im Schädel verändert wird. NATHUSIUS hat diese letzte Tatsache durch 2 Figuren in seinem Atlas (fig. 23 u. 24), wo er die Sagittalschnitte der Schädel

1) Auf dem Yorkshire-Eberschädel Fig. A_1 und K_1 sind die Konturen des Tränenbeins nicht bemalt, weil die Suturen verschwunden sind. Man sieht jedoch, daß die ganze Tränenbeinregion eine frontale Lage einnimmt, Fig. K_1.

eines weiblichen Wildschweines und eines weiblichen Yorkshire-Schweins darstellt, demonstriert. Während bei ersterer die Achse der Gehirnbasis die Ebene, in welcher die Kaufläche der Backzähne liegt, hinter dem Kopf schneidet, fällt der Schneidepunkt bei der Kulturform davor. Bei der Domestikation findet also eine Hebung des hintern Teils des Gehirns statt, ein Verhältnis, das natürlich mit der höhern Lage des Foramen magnum (s. S. 268) in Zusammenhang steht.

Bei der Beurteilung primitiver zahmer Schweinerassen kann man natürlich nicht erwarten, alle hier oben erwähnten Veränderungen im Schädelbau vollständig durchgeführt zu sehen, denn erst nach Generationen machen sich die Veränderungen allmählich geltend und treten dabei in höherm oder geringerm Grade auf, je nachdem die Lebensbedingungen des Tieres sich in höherm oder geringerm Grade vom Leben in voller Freiheit unterscheiden. Hieraus geht hervor, daß man alle möglichen Übergangsformen zwischen dem wilden Typus und dem extremsten Zähmungstypus beim Studium der verschiedenen Rassen findet. So kann z. B. ein Schädel eines zahmen Schweines die aufgerichtete Nackenpartie zahmer Rassen haben, während gleichzeitig die Profillinie gerade ist und die Vertikallinie durch den Vorderrand der Orbita hinter dem $\underline{\mathrm{M\,3}}$ verläuft (Fig. H).

In der relativen Lage dieser Vertikallinie zu der Backzahnreihe markiert sich auch ein höherer oder niederer Grad von Differenzierung bei verschiedenen Schädeln: bei dem hier in Fig. Y abgebildeten Schädel eines Ebers der Landrasse aus Schonen schneidet diese Linie den Zahn $\underline{\mathrm{M\,3}}$ im vordern Teil, aber es liegen auch Schädel von sehr hochkultivierten Yorkshire-Schweinen vor, bei denen die Verschiebung der Backzähne im Verhältnis zu dieser Linie so weit gegangen ist, daß sie den Zahn $\underline{\mathrm{M\,1}}$ schneidet (Fig. E_1).[1]) Die Zähmungsformen zeigen in diesen Verhältnissen Rückkehr zu den fossilen Vorfahren des Gen. *Sus*, indem nach STEHLIN (1899,

1) Bei diesem Schädel ist das Emporrichten der Nackenpartie und die Verkürzung der Schnauze so weit gegangen, daß der Schädel ganz und gar den Mopstypus angenommen hat im Vergleich zu Schädeln von wilden Schweinen, die dann, um den Vergleich mit den Hunderassen durchzuführen, dem Windhundtypus gleichen (Fig. B_1 z. B.). Nicht nur bei Hunden und Schweinen kennt man zahme Rassen mit mopsähnlichen Schädeln; eine solche kommt auch bei Rindern vor, bei der Niata-Rasse in Südamerika, auch bei Schafen, Fischen etc.

p. 349) das Perpendikel aus dem vordersten Punkte der Orbita beim *Palaeochoerus typus*, wie es scheint, noch $\underline{M 1}$, bei *Palaeochoerus waterhousi* dagegen schon das Hinterende von $\underline{M 2}$ trifft.

Bisweilen kommen auch bei Schädeln wilder Schweine Eigenschaften vor, die wir hier als Zähmungserscheinungen rubriziert haben, so z. B. bei dem hier in Fig. X abgebildeten *Sus vittatus*-Schädel von Sumatra, der zwar die für das wilde Schwein charakteristische Lage zwischen dem Mittelpunkte der Crista occipitalis und der Foramen magnum-Region wie auch die gerade Profillinie zeigt, bei dem aber die Vertikallinie durch den vordern Orbitalrand den Zahn $\underline{M 3}$ in der Mitte schneidet. Daß diese Eigenschaft jedoch nicht bei allen wilden Schweinen des *vittatus*-Typus auftritt, zeigt der weibliche *Sus cristatus*-Schädel Fig. C_1. Auch kann diese Abweichung nicht damit erklärt werden, daß in Fig. X eine Inselform vorliegt (bei Inselformen treten ja oft Domestikationszeichen auf), denn der Schädel Fig. C_1 ist auch von einer Insel, nämlich von Ceylon. Ob die fragliche Eigenschaft allen Schweinen von Sumatra zukommt, weiß ich nicht. Auf jeden Fall zeigt der Schädel Fig. X, daß man bei Beurteilung, ob ein Schweineschädel von einem wilden oder zahmen Tier herrührt, mit Vorsicht arbeiten muß und daß niemals ein einzelnes vielleicht zufälliges Domestikationszeichen hierbei allein ausschlaggebend sein darf.

Kehren wir zu den großen Schädeln aus den Torfmooren (S. 254) zurück, so zeigen diese durch die Form der Querschnittfläche des Hauers im Unterkiefer und auch durch ihre langgestreckten Tränenbeine, daß sie demselben Typus des Genus *Sus* wie das jetzt auf dem Kontinent Europas lebende Wildschwein, *Sus scrofa ferus*, zugehören. Übrigens kann man, wenn es sich um ein wildes, nicht direkt importiertes Schwein in Schweden handelt, nicht an eine andere Form denken. Die Schädel sind jedoch von augenfällig größern Dimensionen als diejenigen des Durchschnittstypus des gegenwärtigen europäischen Widschweins; so variiert die Basilarlänge bei den 3 Torfmoorkeilern, wo man sie bestimmen kann, zwischen 375 und 388 mm (Tabelle I), während diejenigen Schädel wilder Keiler, von denen Nathusius (1864, Tabelle I, p. 16) bei seinen Studien über den Schädel des heutigen Wildschweins Gebrauch gemacht hat, die Variationsgrenzen 335—366 mm in diesem Maße zeigen, innerhalb welcher Grenzen auch 2 von mir gemessene Wildeberschädel aus Deutschland liegen. Man kann wohl bisweilen noch sehr großen

Schädeln des *Sus scrofa ferus recens* begegnen, wie z. B. demjenigen des von Nehring (1888, d, p. 184. Tab. p. 185) erwähnten 3—4jährigen Keilers aus Rußland mit einer Basilarlänge von 393 mm, doch kann andrerseits diese Länge „eines stark verkümmerten etwa 3jährigen Keilers" bis zu 250 mm herabsinken (Nehring, l. c.).

Da die Torfmoorschädel der Gruppe I einige Individuen des europäischen Wildschweins, die in einem schwedischen Stamme vor Zeiten gelebt haben, repräsentieren, ist es für die Bestimmung der schwedischen Form notwendig, diese Schädel mit ältern Funden von Wildschweinen aus andern Teilen Europas sowohl als auch mit dem Durchschnittstypus des Schädels des europäischen Wildschweines der Gegenwart, so wie er hauptsächlich aus den Studien von Nathusius (1864) hervortritt, zu vergleichen.

Wie schon (S. 250) erwähnt, hat Rütimeyer für die große Wildschweinform, die in den schweizerischen Pfahlbauten vorkommt, eine spezielle Rasse aufgestellt, *Sus scrofa ferus antiquus*, im Verhältnis zu welcher er das heutige europäische Wildschwein *Sus scrofa ferus recens* nennt, sagt aber auf p. 30 der „Fauna der Pfahlbauten" (1862), daß der Unterschied der beiden Rassen ganz relativer Natur ist, da er sich nur auf das Volumen und die damit zusammenhängende kräftigere Zeichnung der Charakteristika des Skelets und des Gebisses beschränkt. Mit diesem *Sus scrofa ferus antiquus* Rütimeyer's scheinen die hier erwähnten zu der Gruppe I gezählten schwedischen Keilerschädel aus Torfmooren gut übereinzustimmen. Um dies zu zeigen, habe ich in Tabelle III aus der Tabelle I einen Teil der Maße für die Tiere in der Gruppe I mit denjenigen, die Rütimeyer in der soeben erwähnten Arbeit als charakteristische für das *Sus scrofa ferus antiquus* angeführt hat, zusammengestellt. Sie beziehen sich, wie die Tabelle III zeigt, hauptsächlich auf das Gebiß und die Kiefer, da Rütimeyer keinen ganzen Schädel der fraglichen Schweineform, sondern nur größere oder kleinere Fragmente davon besaß.

Eine Untersuchung der Zahlen in Tabelle III zeigt eine vollständige Übereinstimmung der schweizerischen und schwedischen Tiere, nur einige Maße, No. 32, 33, 35, 40, 57 und 69, ausgenommen; der hier in den Zahlen ausgesprochene Unterschied ist jedoch ohne Bedeutung. So fallen die Differenzen der Maße No. 32, 33 und 40 ganz und gar innerhalb der individuellen Variationsgrenzen, und betreffs des Maßes 57, das zeigt, daß bei den schwedischen Tieren

die ganze Backzahnreihe des Unterkiefers länger ist als bei dem *Sus scrofa ferus antiquus*, ist zu bemerken, daß in diesem Maß das sehr variierende Diastema $\overline{P1-P2}$ einbegriffen ist, wodurch der Unterschied unwesentlich wird, besonders da die Ausdehnung der Backzähne, wenn $\overline{P1}$ und die Zahnlücke hinter diesen ausgeschlossen sind (Maß 58), ganz gute Übereinstimmung zeigt.

Viel beachtenswerter ist dagegen der Unterschied, der zwischen den beiden fraglichen Tieren in den Maßen 35 und 69, welche sich auf die Unterkiefersymphyse beziehen, existiert, besonders da nicht weniger als 4 von den 5 Unterkiefern aus Torfmooren Schwedens, wo die Länge der Symphyse (Maß 35) bestimmbar ist, Werte, die kleiner als der Minimalwert Rütimeyer's, 110 mm, sind, ergeben: No. 308 mit 105 mm, No. 515 mit 103 mm, No. 549 mit 100 mm und No. 551 mit 105 mm. Diese Verschiedenheit scheint mir jedoch mehr scheinbar als wirklich zu sein; Rütimeyer beschreibt nicht, wie er die Länge der Symphyse gemessen hat. Wahrscheinlich hat er jedoch bei Bestimmung dieser Länge den etwa 10—15 mm langen (s. Nathusius, 1864, Tab. p. 9, Anm. zum Maß 34) dünnen Knochenzapfen, der wenigstens bei wilden Schweinen zwischen den beiden medialen Incisiven liegt, mitgerechnet. An subfossilen Unterkieferfragmenten fehlen aber manchmal die Schneidezähne, und der betreffende Zapfen ist abgebrochen, wodurch der vordere Grenzpunkt der Symphyse nach hinten verschoben wird. In meinen Messungen ist dieser Zapfen bei der Bestimmung der Symphysenlänge nicht mitgerechnet, weil er meistens fehlte und es mir deshalb besser schien, auch da, wo er noch vorhanden war, die Symphysenlänge nur an der Basis desselben zu messen, da dadurch alle Messungen besser vergleichbar werden. Hat Rütimeyer bei seinen Messungen der Schweine aus den schweizerischen Pfahlbauten diesen Zapfen mitgerechnet, so muß man ja zu meinen Zahlen des Maßes 35 in der Tabelle III wenigstens noch etwa 10 mm hinzufügen, um Rütimeyer's und meine Messungen vergleichbar zu machen; dadurch werden die Variationsgrenzen der Symphysenlänge bei den schwedischen Tieren 110—126 mm, d. h. sie fallen ganz und gar innerhalb der Grenzen des entsprechenden Maßes des *Sus scrofa ferus antiquus*, 110—145 mm. An den Unterkiefern No. 306 und No. 308, wo der erwähnte Knochenzapfen noch vorhanden ist, zeigt übrigens die Symphyse bis zu der Spitze des Zapfens gemessen eine Länge von resp. 127 mm und 114 mm, ohne den Zapfen dagegen, wie aus Tabelle I hervorgeht, resp. 116 mm

und 105 mm. — Auf diese verschiedene Verlegung des Vorderpunktes der Symphyse kann auch der Unterschied des Maßes 69 Tabelle III zurückgeführt werden. Was die übrigen Dimensionen der Schnauze des Unterkiefers, nämlich die Kieferlänge $\overline{P2—J3}$ (Maß 65) und die größte Breite des Symphysenteils (Maß 39) anbelangt, so zeigen die schwedischen Keiler und *Sus scrofa ferus antiquus* vollständige Übereinstimmung, was ja auch für die mehr scheinbaren als wirklichen Unterschiede der Symphysenlängen spricht.

Ich bin also der Meinung, daß die Form wilder Schweine, die einst im südlichen Schweden gelebt hat und von welcher gut erhaltene hier in der Gruppe I zusammengestellte Überreste in den Torfmooren Schonens gefunden worden sind, dieselbe wie *Sus scrofa ferus antiquus* Rütimeyer ist.

Außer in der Schweiz, wo nach den Untersuchungen Rütimeyer's Otto (1901) in Funden der ältern und jüngern Steinzeit Überreste des *Sus scrofa ferus antiquus* gefunden hat, hat Winge (1900) aus Torfmooren und Funden der ältern Steinzeit Dänemarks eine Wildschweinform beschrieben, die in den Dimensionen gut mit dieser Schweineform Rütimeyer's übereinstimmt. Einige Maße dieser Torfmoorwildschweine Dänemarks nach Winge (1900, p. 160) habe ich unten (S. 277) mit entsprechenden der großen schwedischen Torfmoorkeiler zusammengestellt. Wie aus der Tabelle hervorgeht, ist die Übereinstimmung der dänischen und schwedischen Tiere betreffs des Gebisses vollständig, so auch, was die Länge der Unterkiefersymphyse anbelangt, wenn die oben diskutierte Frage, wie man diese Länge bestimmt, berücksichtigt wird. Die Tränenbeine sind bei den dänischen Tieren etwas höher, beide Tierformen aber zeigen die für die europäischen Wildschweine charakteristische langgestreckte Form der facialen Fläche des Knochens.

In seinen Untersuchungen der Schweineskeletüberreste in den Pfahlbauten der Daber-, Persanzig- und Soldiner-Seen in Preußen hat Schütz (1868) einige Maße von Kieferfragmenten von Tieren, die er als *Sus scrofa ferus antiquus* rubriziert (s. Tabelle I), angegeben. Es scheint mir jedoch nicht so ganz sicher zu sein, daß die Tiere von Schütz zu dieser Rasse zu rechnen sind, denn vergleichen wir in Tabelle I die Zahlen von Schütz mit denjenigen Rütimeyer's, Winge's und Otto's, so finden wir betreffs des Oberkiefers, daß die preußischen Tiere sowohl beim Männchen als auch beim Weibchen

kürzere Schnauzen (Maß 51, 52) als *Sus scrofa ferus antiquus* haben, während doch der Eckzahn beider Formen von gleicher Stärke ist, und auch im Unterkiefer zeigt sich bei den Tieren von SCHÜTZ, besonders beim Weibchen, die Kieferpartie $\overline{\text{P2—J3}}$ (Maß 65) kürzer, ohne eine entsprechende Entkräftung des Eckzahns aufzuweisen. Ein analoges Verhältnis wie dieses der Schweine von SCHÜTZ zum *Sus scrofa ferus antiquus* existiert auch zwischen schwedischen Schweinen aus Steinzeitfunden (Gullrum und Hemmor) von Gottland, Gruppe II, und den großen Wildkeilern von unsern Torfmooren, Gruppe I.

Vergleich zwischen schwedischen und dänischen Torfmoorfunden.

	Wildschweine aus den Torfmooren Dänemarks (WINGE)		Wildschweine aus den Torfmooren von Schonen ♂ (Gruppe I)
	Hörmested Vendsyssel ♂ vet.	Flade Mors ♂ adult.	
Oberkiefer	mm	mm	mm
45. Die 3 Molaren	86	82	82—89
46. M3, Länge	43	42,5	40—44
50. P2 + P3 + P4	44,5	40	40—44
53. Durchmesser der Caninalveole	32	28	31—37
Unterkiefer			
55. Länge der Kinnsymphyse	124	—	110—126
59. Die 3 Molaren	88	—	76—89
60. M3, Länge	46,5	—	40—50
63. P2 + P3 + P4	44	—	37—46
68. Größter Durchmesser der Caninalveole	29	—	27—34
Tränenbein			
70. Die Höhe des Orbitalrands	27	26,5	19—23
71. Länge des untern Randes	46	45	40—50
72. Länge des obern Rands	78	75	59—78

Wie oben erwähnt, sagt RÜTIMEYER, daß das *Sus scrofa ferus antiquus* in allen wesentlichen Zügen, namentlich in dem Detail der Bezahnung und der Schädelbildung, eine vollkommene Übereinstimmung mit dem rezenten europäischen Wildschwein zeigt und daß die einzige und sehr häufige Abweichung ganz relativer Natur ist und sich nur auf Volumen und entsprechende kräftigere und

derbere Zeichnung aller Merkmale des Gebisses und des Skelets bezieht.

Das Rütimeyer zu Gebote stehende Material scheint jedoch nicht derartig gewesen zu sein, daß es eine genauere Bestimmung der gegenseitigen Relationen der verschiedenen Teile des Schädels des *Sus scrofa ferus antiquus* ermöglichte, so wie wir sie z. B. bei Nathusius (1864) für das heutige europäische Wildschwein vorfinden, wo der Verfasser die Dimensionen des Schädels mit der Basilarlänge desselben als Maßstab (= 100) mißt. Da 3 der in dem Zoologischen Museum zu Lund aufbewahrten großen Keilerschädel aus Torfmooren, No. 306, 308 und 550, eine Bestimmung der Basilarlänge und damit eine Reduktion der übrigen Dimensionen auf diese als Maßstab gestatten und dadurch ein exakter Vergleich zwischen den subfossilen Schädeln der Gruppe I, also dem *Sus scrofa ferus antiquus*, und dem *Sus scrofa ferus recens* ermöglicht ist, habe ich einige relative Maße der beiden erwähnten Tierformen in Tabelle IV in den 3 ersten Kolonnen zusammengestellt; dabei habe ich, die Variationsgrenzen des Durchschnittstypus des rezenten männlichen Wildschweins angebend, teils die Ziffernangaben von Nathusius (1864, Tabelle p. 18 u. 19), teils die Maßbestimmungen eines von mir gemessenen *Sus scrofa ferus recens*-Schädels (Fig. W) benutzt.

Betreffs der relativen Längendimensionen stimmen die subfossilen und heutigen Keiler gut überein (s. Tabelle IV), die Maße 6, 8 und 35 ausgenommen. Die Distanz Stirnmitte—Occipitalkamm (Maß 6) ist in der Gruppe I etwas größer, d. h. der Hinterkopf ist hier etwas länger als beim *fer. recens*; da die Profillinie bei beiden gerade ist, folgt aus diesem Verhältnis, daß die obere Nackenpartie der Tiere in Gruppe I mehr nach hinten ausgezogen ist als bei den Keilern der Gegenwart, die also durch ihren mehr nach vorn verschobenen Nackenkamm einigermaßen einen Zähmungstypus im Verhältnis zum *Sus scrofa ferus antiquus* darstellen. Die Distanz Foramen magnum — Incisura palatina (Maß 8) ist bei den schwedischen Tieren etwas kleiner als bei *fer. recens*; dies hängt wahrscheinlich mit der obenerwähnten Rückwärtsverschiebung des obern Teiles der Squama occipitis bei erstgenannter Schweineform zusammen, wobei gleichzeitig der untere Teil des Hinterhauptbeines, d. h. die Foramen magnum-Region, nach vorn verschoben worden ist (vgl. S. 268). Noch beachtenswerter ist der Unterschied in der Länge der Kinnsymphyse (Maß 35): beim *fer. antiquus* ist sie länger als beim *fer. recens*.

	Sus scrofa ferus antiquus ♂ (Gruppe I) mm	*Sus scrofa ferus recens* ♂ mm
Basilarlänge, absolut	375—388	335—366
Basilarlänge, relativ	100	100
Länge $\underline{M1 + M2 + M3}$	21,8—22,2	20,5—23,2
Länge $\underline{P2 + P3 + P4}$	10,6—11,4	9,8—11,9
Länge $\overline{M1 + M2 + M3}$	19,5—22,8	21,9—23,8
Länge $\overline{P2 + P3 + P4}$	10,8—12,1	10,9—12,5

Im Verhältnis zu der Basilarlänge des Schädels zeigen die Molaren und Prämolaren sowohl des Ober- als des Unterkiefers dieselbe relative Ausdehnung bei *Sus scrofa ferus antiquus* und *recens*, wie es beistehende Zusammenstellung zeigt.

Was die Breitendimensionen betrifft, ist zu bemerken, daß der Schädel des *Sus scrofa ferus antiquus* hinten (Maß 16, 17, 18, Tabelle IV) breiter ist als derjenige des *fer. recens*; so ist es auch der Fall mit den Nasenbeinen (Maß 22, 23): die Breitendimensionen der Schnauze dagegen (Maß 20, 21) sind für beide Tierformen gleich. Die Tiere der Gruppe I haben demnach im Verhältnis zu der Breite des Hinterkopfes eine schmälere Schnauze als die Keiler der Gegenwart. Die Gaumenfläche, besonders die mittlere Partie derselben zwischen den Zähnen M 1 und den Eckzähnen (Maß 26, 27, 28), ist bei den Torfmoorkeilern breiter.

Der Unterschied der Höhendimensionen scheint von weniger Bedeutung zu sein und sich darauf zu beschränken, daß der Zwischenkiefer etwas niedriger (Maß 33) und der Ramus horizontalis des Unterkiefers hinten (Maß 42) etwas höher bei der größern alten Form sind, wie auch daß der Schädel dieser Tiere, von dem untern Rande des Foramen magnum bis zu dem Mittelpunkte der Crista occipitalis gemessen (Maß 30), etwas niedriger ist.

Um zu zeigen, wie die großen subfossilen Keiler der Gruppe I sich zu noch vorhandenen Riesen des *Sus scrofa ferus recens* verhalten, habe ich in der 3. Kolonne der Tabelle IV die zur Basilarlänge reduzierten Maße des großen russischen Schädels von 393 mm Länge, den NEHRING (vgl. S. 274) beschreibt, angegeben.[1]) Dieser

1) Einige absolute Maße dieses Schädels sind in Tab. III aufgenommen.

Schädel zeigt sich zwar in der Mandibularhöhe hinten (Maß 42) ebenso kräftig entwickelt wie die subfossilen Tiere, aber betreffs so wichtiger Verhältnisse wie die Länge der Kinnsymphyse, die Breite des Hinterkopfes und des Gaumens schließt er sich doch mehr der rezenten Form an, weshalb die oben erwähnten Unterschiede zwischen *Sus scrofa ferus antiquus* und *recens* nicht mit den im allgemeinen größern Dimensionen des erstern zusammenhängen, sondern wirklich specifischer Natur sein müssen.

Das Tränenbein.

	Sus scrofa ferus antiquus (aus schwedischen Torfmooren, Gruppe I)			
	No. 306	No. 308	No. 549	No. 550
Rechts:	mm	mm	mm	mm
70. Höhe im Orbitalrand	22	23	22	20
71. Länge unten	48	48	43	47
Index	2,18	2,08	1,95	2,35
Links:				
70. Höhe im Orbitalrand	21	23	22	19
71. Länge unten	49	48	40	50
Index	2,33	2,08	1,80	2,63

Auch betreffs der Konfiguration der Gesichtsfläche des Tränenbeins liegt ein nicht unwichtiger Unterschied zwischen den beiden diskutierten Tierformen, den *Sus scrofa ferus antiquus* und *recens*, vor; während nämlich die Länge des untern Randes der Gesichtsfläche des Tränenbeins mit der Höhe des Knochens im Orbitalrande als Einheit gemessen, welche so berechnete Länge ich im folgenden Tränenbeinindex[1]) nenne, bei den Keilern des rezenten Wildschweins zwischen 1,95—1,30 (s. Tabelle VII) variiert und bei dem oben diskutierten russischen Keiler auch innerhalb dieser Grenzen zu finden ist (27 : 48 = 1 : 1,70), liegen die Variationsgrenzen des Tränenbeinindex beim schwedischen *Sus scrofa ferus antiquus* zwischen 2,63 und 1,80; nicht weniger als 6 von den vorhandenen 8 Tränenbeinen dieser Tiere haben den untern Rand mehr

1) Unter Tränenbeinindex verstehe ich also das x der Gleichung

$$A : B = 1 : x$$

wobei A die absolute Höhe des Tränenbeins im Orbitalrand, B die absolute Länge des untern Randes der Gesichtsfläche des Knochens bedeutet.

als 2mal so lang wie die Höhe, was aus beistehender (S. 280) Tabelle ersichtlich ist.

Hieraus geht die interessante Tatsache hervor, daß bei den europäischen Wildschweinen das Tränenbein im Laufe der Zeiten relativ verkürzt worden ist.

Fassen wir die gefundenen Verschiedenheiten im Schädelbau der subfossilen Keiler der Gruppe I, d. h. des *Sus scrofa ferus antiquus* Rütimeyer und des Durchschnittstypus des *Sus scrofa ferus recens* ♂, zusammen, so sind sie in Kürze folgende:

Sus scrofa ferus antiquus Rütim. hat

1. mehr ausgezogenen und breitern Hinterkopf,
2. breitere Gaumenfläche,
3. längere Kinnsymphyse,
4. mehr langgestrecktes Tränenbein.

Nun bleibt uns noch übrig, das Schädelfragment No. 650 aus den Torfmooren von Önnarp (S. 254) etwas näher zu berücksichtigen; ich habe es zu der Gruppe I gerechnet, trotzdem es sich, wie die Maßzusammenstellung (S. 282) zeigt, von dieser in so wesentlichen Verhältnissen wie Länge und Breite des Hinterkopfes und Konfiguration des Tränenbeins unterscheidet. Das Tränenbein von No. 650 ist nämlich augenfällig relativ kürzer als dasjenige der großen Torfmoorkeiler, da der Tränenbeinindex desselben sich nur auf 1,42 (19 mm:27 mm), bei letztern aber, wie schon erwähnt, auf 2,63—1,80 beläuft. Am Schädel zeigen die verkürzten Distanzen vom Nackenkamm bis zur Stirnlinie (Maß 6, Tabelle S. 282) und zu der Linie durch die Foramina supraorbitalia (Maß 14), daß der obere Teil der Hinterhauptschuppe bei No. 650 nach vorn verschoben ist, wenn mit den Tieren der Gruppe I verglichen, während indessen die Dimensionen der Basis cranii (Maß 7, 8) sowie die Distanz vom vordern Rand der Orbita bis zum hintern der Schläfengrube (Maß 15) bei beiden einander gleichen. Die Emporhebung der Squama occipitis ist nicht mit einer Schwächung derselben verbunden, denn die Breite stimmt ja, wie das Maß 24 zeigt, bei No. 650 ganz mit den Breiten der Occipitalschuppe der Keiler überein; so verhält es sich auch mit der Breite der Schnauze und derjenigen des Gaumens (Maß 20, 25); die Breite über den Jochbogen gemessen (Maß 16) und die Stirnbreite (Maß 18) dagegen sind bei No. 650 augenfällig kleiner. Die aufgehobene Hinterhauptpartie deutet auf ein zahmes Schwein hin, die geringen Breiten der Jochbogen- und Stirnregionen

sprechen aber dagegen; vielleicht liegt hier ein Schädelfragment eines weiblichen Individuums derselben Rasse wie die der großen Torfmoorkeiler vor, was jedoch nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, da die Schnauze fehlt. Wie bekannt, besteht nämlich der wichtigste und konstanteste Unterschied zwischen den männlichen und weiblichen Schädeln des Schweines in der verschiedenen Entwicklung und Form der Eckzähne und der Alveolen derselben sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer. Wir wollen hier diesen und auch einige andere Geschlechtscharaktere des ausgewachsenen Schweineschädels etwas näher betrachten.

Vergleichende Schädelmaße.

	Schädelfragment No. 650 aus Torfmooren Schonens mm	Wildeber aus Torfmooren Schonens Gruppe I Tab. I mm
5. Längsachse zwischen Sut. nat. front. und der „Stirnlinie“	86	81
6. Längsachse zwischen „Stirnlinie“ und Mitte des Occipitalkamms	92	107—118
7. Längsachse zwischen unterm Rand des For. magn. und Ausgang der Pflugschar	56	54—61
8. Längsachse zwischen unterm Rand des For. magn. und Mitte des Gaumenausschnitts	101	100—109
14. Mediane Stirnlänge vom For. supraorb. bis Occipitalkamm	129	155—165
15. Horiz. Distanz vom vordern Rand der Orbita zum hintern der Schläfengrube	100—103	101—113
16. Größte Kopfbreite: Querachse durch die Jochbeine	149	171—180
18. Stirnbreite: Querachse durch die obern Tränenbeinränder in den Augenhöhlenrändern	82	102—106
19. Geringste Breite zwischen den Scheitelleisten	35	14—45
20. Querachse des Gesichts vor und über For. infraorb.	35	34—40
24. Größte Breite der Occipitalschuppe	78	71—80
25. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von $\underline{M3}$	30	31—38
46. Länge von $\overline{M3}$	38	40—44
47. Breite vorn von $\underline{M3}$	22	21,5—24

Der erste, der seine Aufmerksamkeit näher auf diese Frage richtete, war RÜTIMEYER, der in der Fauna der Pfahlbauten (1862, p. 45 ff.) einige Charakteristika für die Schädel des männlichen und weiblichen Schweines aufstellte; er sagt, daß er in der Literatur keine frühern Beobachtungen hierüber, außer einigen unbestimmten Angaben bei MECKEL, System der vergl. Anat., Vol. 1, p. 253, 300,

472. gefunden hat. Auch NATHUSIUS hat natürlich in seiner Monographie über den Schweineschädel dieser Frage ein Kapitel gewidmet (1864, p. 56 ff.), und STEHLIN (1899) hat das allmähliche Auftreten der geschlechtlichen Differenzierung der Eckzähne während der Phylogenese der Suiden studiert.

Beim Eber sind die Eckzähne, $\underline{C}$ und $\overline{C}$, hypselodont, d. h. die Pulpahöhlung ist, wenigstens bei $\overline{C}$, das ganze Leben hindurch offen[1], und die Zähne haben also ein unbegrenztes Wachstum; da das Wachstum intensiver als die Abtragung ist, so nehmen die Eckzähne mit dem Alter des Ebers an Länge zu.[2]) Beim erwachsenen weiblichen Schwein haben die Eckzähne geschlossene Wurzeln und demzufolge ein begrenztes Wachstum, obgleich sich auch hier eine schwache Tendenz zur Hypselodontie bemerkbar macht, da die Wurzeln sich relativ spät schließen, beim $\underline{C}$ erst, nachdem $\underline{M3}$ in vollständiger Funktion ist; der größte Querschnitt des $\overline{C}$ tritt auch erst in diesem Zeitpunkte in der Alveolenöffnung auf (STEHLIN, l. c., p. 235). Eine Folge der Hypselodontie beim Eber ist auch die, daß bei ihm die Eckzähne in den Kiefern viel größern Platz als bei der Sau einnehmen, so daß die Alveole des $\underline{C}$ bei ersterm nach hinten bis nach der vordern Wurzel des $\underline{P2}$ gehen kann und $\overline{C}$ mit seiner Wurzel unter der ganzen Backzahnreihe hindurch bis zum vordern Teil des letzten Molars, $\overline{M3}$, sich erstrecken kann, dabei den horizontalen Ast des Unterkiefers ausbuchtend und den Winkel zwischen den beiden horizontalen Ästen verdrängend; beim Weibchen findet man den Boden der Alveolen relativ näher der Mündung.

Auch in Form und Richtung der Eckzähne und ihrer Alveolen existiert ein augenfälliger Unterschied zwischen dem männlichen und dem weiblichen Schädel. Im Oberkiefer ist beim Eber

1) Beim 5jährigen Yorkshire-Eber (Fig. G) zeigen die Wurzeln der $\underline{C}$ eine Neigung sich zu schließen.

2) Ganz exzessive Stärke und Richtung hat der Unterkiefereckzahn des hier abgebildeten Yorkshire-Ebers (Fig. G, A_1, K_1) erreicht. Der Zahn zieht fast in der Horizontalebene in einem Bogen von der Alveole bis zum Zahn $\overline{M2}$, gegen welchen er mit seiner Spitze dicht gedrückt ist. An der Außenfläche des horizontalen Unterkieferastes, etwa unterhalb $\overline{M1}$, zeigt ein starker Buckel, wo im Innern des Kieferknochens das Wurzelende des Eckzahns liegt (Fig. G, A_1). Eine ähnliche Bildung wie diesen Buckel hat NEHRING (1889b, p. 10 und tab. 2, fig. 2 und 4) bei *Sus celebensis* ♂, *Sus philippensis* ♂ und, allerdings schwächer, auch bei *Sus verrucosus* gefunden.

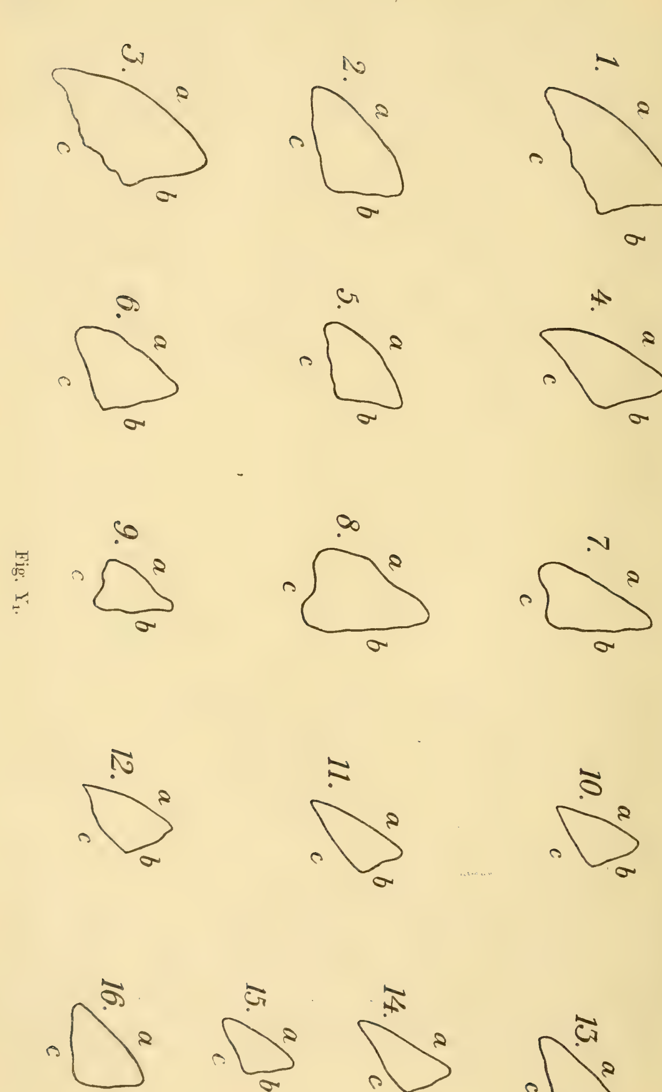

1.
a
b
c
2.
a
b
c
3.
a
b
c
4.
a
b
c
5.
a
b
c
6.
a
b
c
7.
a
b
c
8.
a
b
c
9.
a
b
c
10.
a
b
c
11.
a
b
c
12.
a
b
c
13.
a
b
c
14.
a
b
c
15.
a
b
c
16.
a
b
c

Fig. Y_1.

Fig. Y_1.

Querschnitt unterer Eckzähne bei Ebern verschiedener *Sus*-Formen.
Natürl. Größe.

1. *Sus scrofa* (Rütimeyer).
2. *Sus scrofa ferus* (Nehring).
3. *Sus scrofa recens* (Stehlin).
4. *Sus vittatus* (Rütimeyer).
5. *Sus vittatus* (Nehring).
6. *Sus cristatus* (Stehlin).
7. *Sus verrucosus* (Rütimeyer).
8. *Sus verrucosus* (Nehring).
9. *Sus celebensis* (Stehlin).
10. *Sus scrofa palustris*, Schweden, Stora Karlsö-Grotte, Schicht A 1—3.
11. *Sus scrofa palustris*, Schweden, Stora Karlsö-Grotte, Schicht B 2.
12. *Sus scrofa palustris*, Schweden, Stora Karlsö-Grotte, Schicht E 1.
13. *Sus scrofa palustris* (?), Schweden, Vendelgrab I.
14. *Sus scrofa palustris*, Schweden, Lund.
15. *Sus scrofa palustris*, Schweden, Lund.
16. *Sus scrofa palustris*, Schweden, Lund.

a Vordere mediale Facette.
b Vordere laterale Facette.
c Hintere resp. hintere laterale, schmelzlose Facette.

der Zahn auswärts, nach oben und an der Spitze etwas rückwärts gerichtet, bei der Sau dagegen abwärts und etwas nach vorn und außen. Der Unterschied in der Form der $\underline{C}$ wird am besten durch Vergleich ihrer Querschnitte veranschaulicht; der Querschnitt ist beim Männchen mehr oder weniger deutlich vierseitig mit einer obern und einer untern, einer vordern und einer hintern Seite, bei Weibchen dagegen mehr dreiseitig mit einer äußern (lateralen) und einer innern (medialen) nebst einer kleinern, hintern Seite. Auch der Schmelzüberzug des $\underline{C}$ ist verschieden; beim Weibchen ist die ganze Zahnkrone mit Schmelz überzogen, beim Männchen dagegen nicht; hier gehen von einer die Spitze bekleidenden Schmelzkappe 3 nach der Wurzel zu verlaufende Schmelzbänder aus, ein breites mit Längsstreifen, die Unterseite des Zahnes bedeckend, und 2 schmale, die in den Winkeln zwischen den vordern und obern und den hintern und obern Oberflächen verlaufen; die obere sowie auch die vordere und hintere Oberfläche sind schmelzlos, wodurch also hier das Dentin bloßgelegt wird.

Der Unterschied des männlichen und weiblichen Gebisses hinsichtlich der Richtung des Eckzahnes im Unterkiefer ist, von der durch das kontinuierliche Wachstum des Zahnes bedingten kräftigern Entwicklung desselben beim Eber abgesehen, fast gleich Null und betreffs der Form des $\overline{C}$ nicht so augenfällig wie beim $\underline{C}$. Wie wir unten sehen werden, hat der zwischen Ebern verschiedener Arten

des Gen. *Sus* existierende Unterschied in der Form der Querschnittfläche des $\overline{C}$ systematische Bedeutung bekommen. Bei den Schweinen vom *verrucosus*- und *vittatus*-Typus dürfte ein Unterschied des Querschnitts bei männlichen und weiblichen $\overline{C}$ nicht für erstere, für letztere vielleicht zu konstatieren sein, aber jedenfalls nicht so gut ausgesprochen sein wie bei den Schweinen vom *scrofa*-Typus: hier bildet die Querschnittfläche des $\overline{C}$ in dem Alveolarrand bei den weiblichen Eckzähnen des Unterkiefers meistens ein beinahe gleichschenkliges Dreieck mit der Basis nach hinten, d. h. etwa dieselbe Querschnittsform wie bei den *verrucosus*-Schweinen (Fig. Y_1 7, 8, 9), wohingegen die fragliche Querschnittfläche beim Eber zwar auch dreieckig ist, aber ungleichseitig und von einer langen vordern medialen, einer kurzen vordern lateralen und einer hintern lateralen Seite von der Zwischenlänge (Fig. Y_1 1, 2, 3) begrenzt wird.

Die Alveole folgt der Form und Biegung des Zahnes und ist deshalb beim Eber im Oberkiefer mehr oder weniger zylindrisch und am lateralen Rande nach aufwärts umgebogen: auf ihr sitzt ein oft sehr kräftiger Knochenkamm, Crista alveolaris, der die sog. Infraorbitalrinne lateralwärts begrenzt. Beim Weibchen dagegen ist die $\underline{C}$-Alveole dreiseitig-prismatisch mit vorderer scharfer Kante und ohne jedwede Biegung nach aufwärts, und im Grunde der Alveole sieht man häufig einen Abdruck der ursprünglich doppelten Wurzel des Zahnes. Die oben erwähnte Crista alveolaris ist selbst bei kräftig entwickelten, weiblichen Wildschweinen nur angedeutet und bildet höchstens eine stumpfe Protuberanz, die über dem hintern Teil der Alveole entspringt und nach hinten eine kurze Strecke höchstens bis zu dem vordersten Backzahn, $\underline{P1}$, verläuft. — Die Alveole des $\overline{C}$ ist meistens bei Männchen viel größer als beim Weibchen, und ihre Öffnung zeigt bei letztern innerhalb der *scrofa*-Gruppe (durch den oben genannten Unterschied des Querschnitts des männlichen und weiblichen $\overline{C}$ bedingt) eine mehr gleichschenklige Dreieckform mit abgerundeten Ecken, so daß sie selbst einem Oval nahekommen kann, bei ersterm aber bildet sie ein ungleichseitiges und mehr ausgesprochenes Dreieck. Der wichtigste Unterschied der männlichen und weiblichen $\overline{C}$-Alveole ist jedoch ihre oben (S. 283) erwähnte verschiedene Ausdehnung nach hinten.

Was vollständige Schädel oder Schädelfragmente, bei welchen die Eckzahnregion noch vorhanden ist, betrifft, braucht man also

nicht in Zweifel zu ziehen, ob sie von männlichen oder weiblichen Individuen herrühren. Anders verhält es sich aber mit Schädelfragmenten, bei denen die Eckzahnregionen fehlen. Man hat zwar auch andere Geschlechtscharaktere des Schädels und des Gebisses aufgestellt, dieselben scheinen aber meistens von geringerm und umstrittenem Werte und im allgemeinen für subfossile Schädelfragmente unbrauchbar zu sein, da sie meistens relativer Natur sind; so z. B. daß männliche Schädel im allgemeinen größer sind als weibliche, jene sollen auch größere Rauhigkeit und Schärfe aller Muskelinsertionen haben, diese dagegen bei wilden Schweinen schwächere Neigung der Squama occipitis nach hinten größeres Foramen magnum, schwächere Jochbogen usw. Weiter sollen Os maxillare und Os incisivum beim Männchen länger und höher als beim Weibchen sein, der Ramus horizontalis mandibulae höher, die Incisivpartie des Unterkiefers mehr konkav, d. h. stärker gebogen, die Kinnsymphyse konstant länger und die ganze Symphysenpartie beim Männchen breiter und mehr aufgehoben als beim Weibchen sein (vgl. Nathusius, 1864, p. 60, fig. 31). Der Talon der $\underline{M3}$ und $\overline{M3}$ ist beim Eber meistens stärker und komplizierter gebaut: dagegen bestreitet Nathusius (1864, p. 56) die Richtigkeit der Angabe Rütimeyer's (1862, p. 47, 48), daß die Basalwarzen an der Außenfläche der $\underline{M2}$ und $\overline{M2}$ in der Mitte zwischen den zwei Zahnhälften beim Männchen weit stärker ausgebildet sein sollen als beim Weibchen, wo sie oft fehlen, eine Meinung, die übrigens Rütimeyer (1864, p. 143) später selbst aufgegeben hat. Die hier oben erwähnten relativen Verschiedenheiten männlicher und weiblicher Schädel beziehen sich hauptsächlich auf wilde Schweine; eine Untersuchung der Verhältnisse bei mehr oder weniger hochkultivierten Zahmtieren wie auch bei kastrierten würde ohne Zweifel die Frage noch komplizierter machen. Der Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Eckzähnen bleibt jedoch bestehen.

Betreffs des Einflusses der Kastration auf den Bau des Schweines ist sehr wenig bekannt, wahrscheinlich mit der Tatsache zusammenhängend, daß es sehr schwierig ist, Material zum Studium der Frage zu bekommen, da fast alle kastrierten Schweine geschlachtet werden, ehe sie ausgewachsen sind. Nathusius (1864, p. 74, 112) hat einige Beobachtungen an kastrierten Tieren gemacht und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gekommen. Bei in früher Jugend kastrierten sowohl männlichen als weiblichen Schweinen verkümmern die Eck-

zähne, und es gehen damit auch Veränderungen in dem Gesichtsteil auf der Grenze zwischen Ober- und Zwischenkiefer einher. Mit einer spätern Kastration, die, nachdem das männliche oder weibliche Tier zur Zucht gedient hat, vorgenommen wird, tritt, wenn nicht eine Rückbildung, doch jedenfalls eine Hemmung in der Bildung der Eckzahngegend ein. Nach Nathusius hat die Kastration wahrscheinlich auch hemmenden Einfluß auf die Entwicklung der Stirnhöhlen.

Der Geschlechtsdimorphismus der Eckzähne des Genus *Sus* tritt allmählich in der Entwicklungsreihe *Palaeochoerus—Hyotherium—Sus* hervor. Bei der oberoligocänen Gattung *Palaeochoerus* hat das ♂ noch kurzkronige obere C, während die untern durch spätes Schließen der Wurzel anfangen hypselodont zu werden; dies ist bei mittelmiocänem *Hyotherium*-♂, das noch bewurzelte, obgleich *Sus*-hauerförmige obere C besitzt, vollzogen. Im Obermiocän (*Sus palaeochoerus*?) oder vielleicht erst im Pliocän ist auch der C sup. des ♂ hypselodont geworden, d. h. der *Sus*-Eber fertig. Die geschlechtliche Differenzierung der Form der Querschnittfläche des C inf. im Sinne von *Sus scrofa* macht sich bereits bei den Palaeochoeren bemerkbar. Während dieser Veränderungen des männlichen Gebisses haben die weiblichen Eckzähne keine Umwandlungen durchgemacht; sie halten am ursprünglichen Zustande fest (Stehlin, 1899).

Funde aus der jüngern Steinzeit.

Funde aus Ringsjön.
(Etwa 3 Jahrtausend v. Chr.)

Durch die vom Grafen v. Reventlow (1889, 1905) ausgeführten Untersuchungen einer Steinzeitwohnstätte bei Ringsjön in Schonen ist eine Sammlung Säugetierknochen, Überbleibsel der Mahlzeiten des Steinzeitvolkes, zum Vorschein gekommen. In einer im Zoologischen Museum zu Lund aufbewahrten Sammlung solcher Knochen, die als „fossile Knochen bei der Entwässerung des Ringsjöns gefunden und von Graf v. Reventlow v. Finhult 1888 geschenkt“ bezeichnet sind, habe ich folgende zwei Fragmente von Schweineskelet gefunden:

Distaler Teil eines Humerus.

Symphysenteil des Unterkiefers eines ausgewachsenen Ebers, der die in der Tabelle II, Kolonne 2 aufgenommenen Maßbestimmungen ergibt. Mit entsprechenden Maßen der Torfmoorschädel der Gruppe I verglichen zeigen die Maße, daß das Kiefer-

fragment von Ringsjön zu dieser zu rechnen ist, d. h. daß es von einem *Sus scrofa ferus antiquus* stammt.

Der Fund von Åloppe.
(Etwa 3 Jahrtausend v. Chr.)

Bei den Untersuchungen eines Wohnplatzes der jüngern Steinzeit bei Åloppe im Kreis Nysätra, Provinz Uppland, die teils im Jahre 1902 von Dr. B. Salin, teils im Jahre 1905 von Doz. O. Almgren angestellt worden sind, wurden unter anderm auch zahlreiche Knochen zutage gefördert, welche dann von Kand. L. Hedell in Uppsala untersucht und sortiert worden sind (s. Almgren, 1905b). Die dabei gefundenen Schweineskeletfragmente habe ich Gelegenheit gehabt näher zu untersuchen, leider sind sie aber alle sehr fragmentarisch und gesplittert, und für die vorliegenden Untersuchungen benutzbar sind nur einige Molaren, ein Zwischenkiefer und eine geringe Anzahl Extremitätenknochen; die wenigen Maßbestimmungen, die die Kiefer- und Gebißfragmente zulassen, sind in Tabelle II, 3 angegeben. Die Zahlen zeigen vollständige Übereinstimmung mit denjenigen der Torfmoorkeiler in Gruppe I, und, wenn man aus einem so spärlichen Material etwas schließen kann, dürften also die Schweine bei Åloppe *Sus scrofa ferus antiquus* gewesen sein.

Die Schädel und Schädelfragmente, die ich in Gruppe I zusammengestellt habe, stammen also von *Sus scrofa ferus antiquus* Rütim.

Gruppe II.

Funde: Torfmoore; jüngere Steinzeit: Gullrum und Hemmor (Tabelle II).

Torfmoorfunde.

Zur Gruppe II habe ich folgende Schädelfragmente aus den Torfmoorfunden zu Lund gerechnet.

No. 516. Vorderer Teil des Unterkiefers eines erwachsenen Ebers.

No. 519, 520. Fragmente der horizontalen Äste der rechten resp. linken Hälfte vom Unterkiefer mit den Zähnen $\overline{M2}$ und $\overline{M3}$, die etwas abgetragen sind; stammen wahrscheinlich von einem und demselben Tier, da sie zusammen gefunden worden sind und die Zähne dieselbe Größe und Abnutzung zeigen; die Alveolarhöhlen sind von unten her aufgebrochen.

Vergleichen wir in Tabelle II die Maße des Fragments No. 516 mit denjenigen der Keiler in Gruppe I, so finden wir folgendes. Betreffs der vordern Höhe des horizontalen Astes des Unterkiefers (Maß 41) und des Durchmessers der Eckzahnalveole (Maß 68) zeigen die Zahlen in der Tabelle keinen Unterschied zwischen No. 516 und Gruppe I. Die Werte für die Länge der Kinnsymphyse (Maß 35), für die „Caninbreite" (Maß 39) und die Distanz $\overline{P2-J3}$ (Maß 65) zeigen dagegen, daß die Schnauze des No. 516 kürzer und schmäler ist als diejenige der Tiere in Gruppe I. Da die Verkürzung der Distanz $\overline{P2-J3}$ nicht mit einer entsprechenden Schwächung des Eckzahnes verbunden ist, ist hier eine Reduktion der Diastemata eingetreten.

Allein würde vielleicht das fragliche Kieferfragment nicht so viel bedeuten, da aber derselbe Unterschied, der zwischen No. 516 und dem *Sus scrofa ferus antiquus* vorhanden ist, auch zwischen dieser Form und den Steinzeitschweinen von Gullrum und Hemmor existiert, scheinen mir diese Verhältnisse die Meinung zu stützen, daß der jetzt behandelte Eberkiefer nebst den erwähnten Tieren von Gottland Repräsentanten eines von Gruppe I verschiedenen Typus sind.

Funde aus der jüngern Steinzeit.

Die Funde von Gullrum und Hemmor.

(Etwa 3 Jahrtausend v. Chr.)

Die bei den Ausgrabungen eines Steinzeitwohnplatzes auf dem Flachland „Gullrum" der Insel Gottland in den Jahren 1891—93 (HANSSON, 1897) gefundenen Knochen sind zuvor insofern von STOLPE und NORDENSKIÖLD (1901) studiert worden, als diese Herren die verschiedenen im Funde repräsentierten Tierformen bestimmt haben und dabei natürlich auch das Vorhandensein ziemlich bedeutender Mengen von Schweineknochen beobachtet haben, aber eingehendere Untersuchungen dieser Schweinereste liegen bisher nicht vor.

Ehe wir zu einer speziellern Untersuchung dieser Reste übergehen, wollen wir zuerst einige Worte über den Gesamteindruck derselben sagen. Zunächst ist zu bemerken, daß das Material so fragmentarisch ist, daß nicht nur vollständige Schädel, sondern auch unverletzte lange Extremitätenknochen gänzlich fehlen; ja die Schädel sind so zersplittert, daß nicht einmal eine ganze Zahnreihe weder vom Ober- noch vom Unter-

kiefer vorliegt. Die Knochen sind Überbleibsel der Mahlzeiten der Bewohner, und diese haben offenbar sehr sorgfältig alles von den Tieren Genießbare ausgebeutet: die langen Knochen sind, um das Mark zu bekommen, zerquetscht, und der Schädel ist gänzlich zersplittert; betreffs der Unterkieferfragmente ist besonders beachtenswert, daß sie alle von unten her in die Alveolarhöhlen hinein aufgebrochen worden sind, was auch Steenstrup und Rütimeyer bei Untersuchungen subfossiler Schweinekiefer vorher gefunden haben. Kleine Fragmente der platten Knochen des Schädels sind ziemlich zahlreich, einige ungebrannt, andere dagegen mit deutlichen Spuren von Feuer. Der größte Teil der Skeletteile ist von dunkelbrauner Farbe, und die Knochensubstanz ist derb und fest mit glänzenden Oberflächen und scharfen Kanten an den Bruchflächen. Unverletzte Knochen kommen nur von Hand und Fuß vor: Phalangen, Carpal- und Tarsalknochen etc. Wie viele Tiere diese Skeletreste von Schweinen aus Gullrum repräsentieren, ist ja schwer zu bestimmen; daß es wenigstens 27 sind, geht daraus hervor, daß in dem Funde der Astragalus des linken Fußes in dieser Anzahl vorkommt.

Vom Steinzeitwohnplatz bei Hemmor im Kreise När, Gottland, liegt nur ein Unterkieferfragment eines erwachsenen Ebers vor, das auch an den Alveolarhöhlen aufgebrochen ist (Fig. R).

Ein Vergleich zwischen dem Schädelbau der großen Wildschweinform von den Torfmooren Schwedens der Gruppe I, d. h. des *Sus scrofa ferus antiquus*, und demjenigen des Männchens der neolithischen Schweine aus Gottland ist durch die Maßzusammenstellung in der Tabelle II, Kolonne 1, 5, 7, ermöglicht; da unter den Torfmoorfunden in Lund keine Kieferpartien von Weibchen des *Sus scrofa ferus antiquus* vorliegen, habe ich beim Studium eines weiblichen Unterkiefers von Gullrum (Tabelle II, Kolonne 6) die Maßangaben Rütimeyer's und anderer (Tabelle II, Kolonne 31) für das Weibchen des großen Steinzeitwildschweines benutzt.

Ein wesentlicher Unterschied ist zwischen den Gullrum- und Hemmor-Tieren einerseits und dem *Sus scrofa ferus antiquus* andrerseits vorhanden: erstere, Männchen sowohl als Weibchen, haben eine augenfällig kürzere Schnauze, wenn man unter Schnauze im Oberkiefer die vor dem Zahn $\underline{P1}$ und im Unterkiefer die vor dem Zahn $\overline{P2}$ liegende Partie des Schädels versteht, was deutlich aus dem Studium der Maße 51, 52, 56 und 65 der Tabelle II hervorgeht.

Betreffs der Verkürzung der Distanz $\underline{P1—J3}$ (Maß 51) bei den

Gottländer Schweinen ist besonders zu bemerken, daß sie nicht von einer Schwächung des Hauers (Maß 53) abhängt, sondern die Reduktion hat die zwischen den Zähnen liegenden Kieferpartien, d. h. die Diastemata, betroffen. Im Gegensatz hierzu ist zu beachten, daß unter den großen Ebern der Gruppe I einer vorkommt, No. 308 (s. Tabelle I), der die Kieferstrecke $\underline{\text{P1—J3}}$ (Maß 51) 5 mm kürzer als die übrigen (No. 306 und No. 550, Tabelle I) hat; in diesem Falle aber hängt die Verkürzung ganz und gar von einer Reduktion des Hauers ab, denn da die erwähnte Strecke mit 5 mm von 70 mm bei No. 306 und No. 550 zu 65 mm bei No. 308 verkürzt wird, zeigt dieser letztgenannte Schädel auch einen Eckzahndurchmesser von nur 32 mm (Maß 53) im Gegensatz zu 37 mm für dasselbe Maß bei den zwei erstgenannten, d. h. auch eine Verkürzung von 5 mm im Querdurchmesser des Hauers in der Richtung des Maßes 51 gemessen.

Auch die vor dem Hauer im Oberkiefer liegende Partie der Schnauze ist bei den neolithischen Schweinen Gottlands kürzer als beim großen Wildschweine von Schonen (vgl. Maß 56).

Ganz dieselbe Erfahrung betreffs der Verkürzung der Schnauze machen wir beim Studium des ♀-Unterkiefers von Gullrum und des ♂-Unterkiefers von Hemmor im Vergleich mit dem *Sus scrofa ferus antiquus* ♀ und ♂. In diesem Falle scheint jedoch die Verkürzung fast nur von einer Reduktion der Kieferstrecke $\overline{\text{P2—J3}}$ abzuhängen, denn die vorderste Schnauzenpartie vom Vorderrande der Caninalveole bis zur Symphysenspitze (Maß 69) ist bei beiden Formen von derselben Länge. Die Reduktion der Distanz $\overline{\text{P2—J3}}$ (Maß 65) ist nicht mit einer entsprechenden Reduktion der Eckzähne (Maß 68) verbunden, sondern es sind die Kieferpartien, die den Zahn umgeben, die Diastemata, die reduziert sind. Die Schnauze ist bei ♀ von Gullrum etwas schmäler und die Kinnsymphyse etwas kürzer als beim *Sus scrofa ferus antiquus*-♀ (Maß 39, 35).

In der Länge der Backzahnreihe des Unterkiefers (Maß 58) sowie in der Ausdehnung der Prämolaren im Ober- und Unterkiefer (Maß 49, 50, 63) ähneln die Tiere von Gottland den großen wilden Tieren von Schonen, d. h. der großen Wildschweinform Rütimeyer's. Die Ausdehnung der 3 untern Molaren der Gullrum- und Hemmor-Tiere (Maß 59) ist auch derjenigen des *Sus scrofa ferus antiquus* gleich; von dem Zahn M 3 sowohl im Ober- als im Unterkiefer gibt es dagegen im Gullrum-Funde Exemplare, die fast zu kurz sind,

um zu dieser Form, besonders den nordischen Individuen derselben, gerechnet zu werden, wie es beistehende Maßzusammenstellung zeigt.

Vergleichende Längenmaße von $\underline{M3}$ und $\overline{M3}$ einiger subfossiler Schweine.

	Länge der $\underline{M3}$ mm	Länge der $\overline{M3}$ mm
Fund von Gullrum, Gottland, Schweden	34, 38, 39	34, 34, 40, 40, 40, 42, 43
Wildeber aus Torfmooren Schwedens (Gruppe I)	40—44	40—50
Wildschweine aus Funden der ältern Steinzeit Dänemarks nach Winge		
Ertebölle	41—48	42—50,5
Aamölle	42,5—48	—
Havnö	41—42	38,5—46
Faareveile	40,5—45,5	40—49,3
Klintesö	—	41—45,5
Sus scrofa ferus antiquus, Kontinent Europas	36—50	38—53

Im Gullrum-Funde kommt auch ein Tränenbein eines Schweines vor; dieses zeigt die Eigentümlichkeit, daß es nur ein Foramen lacrimale besitzt, wohingegen zwei die Norm ist; Nathusius (1864, p. 33) hat dieselbe Anomalie bei einem von ihm untersuchten Schweineschädel gefunden. Das Gullrum-Tränenbein hat folgende Dimensionen:

70.	Höhe im Orbitalrand	21 mm
71.	Länge des untern Randes	25 „

also einen im Verhältnis zur Höhe augenfällig relativ kurzen untern Rand, da der Tränenbeinindex nicht mehr als 1,19 hier beträgt. Weiter unten werden wir auf dieses interessante und wichtige Faktum zurückkommen.

Aus dem oben Erwähnten geht hervor, daß die Schweine der hier jetzt behandelten Gruppe II von Torfmooren, Gullrum und Hemmor nicht *Sus scrofa ferus antiquus* Rütimeyer sind: die Schnauze ist kürzer und schmäler und der letzte Molar sowohl des Ober- als des Unterkiefers in Reduktion begriffen. Vielleicht stimmen die Schweine der Gruppe II in einigen Charakteren, wie der Verkürzung der Schnauze, besser mit denjenigen Tieren überein, die Schütz aus Pfahlbauten in Preußen als *Sus scrofa ferus antiquus* beschrieben hat (vgl. S. 276).

Durch die Verkürzung der Schnauze scheinen die schwedischen Schweine der Gruppe II eine Zwischenform zwischen dem *Sus scrofa ferus antiquus* und dem „Hausschwein" RÜTIMEYER's darzustellen. Zwar sind die meisten Maße des Oberkiefers der Gullrum-Tiere größer als die entsprechenden beim „Hausschweine" (Tabelle II, Kolonne 32, 33), eine Ausnahme gibt es doch, nämlich der vorderste Teil der Schnauze, die Ausdehnung der 3 Incisivalveolen (Maß 56), die bei beiden Formen gleich ist. Von den Unterkieferfragmenten in Gruppe II sind die Eberkiefer von Torfmooren und Hemmor in allen Dimensionen größer als das „Hausschwein" mit Ausnahme von den Schnauzenmaßen $\overline{P2-J3}$ (Maß 65) und der vordern Schnauzenpartie von der Eckzahnalveole bis zur Symphysenspitze (Maß 69), worin beide innerhalb der Grenzen des „Hausschweins" liegen; im letztgenannten Maße stimmt der Torfmoorkiefer No. 516 selbst mit dem „Torfschwein" (Tabelle II, Kolonne 34, 35) überein. Der weibliche Unterkiefer von Gullrum kann in allen seinen Dimensionen zum „Hausschwein", in der Caninbreite (Maß 39), der Distanz $\overline{P2-J3}$ (Maß 65) und der Entwicklung des Eckzahns (Maß 68), sogar zum „Torfschwein" gerechnet werden, wohingegen die vorderste Schnauzenpartie (Maß 69) etwas zu lang für diese Rasse ist.

In der Länge der untern Molaren (Maß 59) und der untern Prämolaren (Maß 63) stimmen die Gullrum-Tiere gut mit dem „Hausschwein" überein, und der Zahn $\overline{M3}$ kann in seiner Länge (Maß 60) sowohl zum „Hausschwein" als zum „Torfschwein" gezählt werden, wohingegen er in der Breite (Maß 61) beide übertrifft. Die Zähne $\overline{M3}$ der beiden Torfmoorfragmente No. 519, 520 (Tabelle II können dagegen sowohl in Längen- wie auch in Breitendimensionen vom „Hausschwein" oder vom „Torfschwein" stammen.

Die Schweine der Gruppe II stellen also eine Form dar, die im Schädelbau zwischen *Sus scrofa ferus antiquus* RÜTIM. und dem „Hausschwein" RÜTIM. steht; in einigen Fällen zeigt sich auch Übereinstimmung mit dem „Torfschwein", was sich aber nur auf einige Maße, wo das „Torfschwein" und das „Hausschwein" nicht so augenfällig verschieden sind, beschränkt.

Gruppe III.

Funde: Jüngere Steinzeit: Ringsjön und die ältern Schichten der Kulturschicht in der Stora Karlsö-Grotte (Tabelle II und V).

Funde aus der jüngern Steinzeit.

Funde aus Ringsjön.

(Etwa 3 Jahrtausend v. Chr.)

Von demselben Fundort wie die oben (S. 288) erwähnten Funde aus Ringsjön, d. h. vom Steinzeitwohnplatz am Ausfluß des Sees, liegt eine Knochensammlung auch im Museum Vaterländischer Altertümer zu Stockholm vor, auch diese vom Grafen v. Reventlow ausgegraben und dem Museum geschenkt. In dieser Sammlung kommen einige Schweinereste vor, nämlich außer einigen Fragmenten der Extremitätenknochen das Os incisivum nebst der Hauerregion vom linken Oberkiefer eines Ebers.

Die Maße dieses Kieferfragments sind in Tabelle II, Kolonne 8 angegeben und zeigen augenfällige Ähnlichkeit mit denjenigen der Schweine von den ältern Teilen der Kulturschicht in der Stora Karlsö-Grotte (Tabelle II, 9). Im Incisivteil (Maß 55, 56) ähnelt es auch den Tieren von Gullrum, der Hauer des Ringsjö-Kiefers ist aber beträchtlich schwächer (Maß 53).

Der Fund von Stora Karlsö.

Ein für das Studium der Geschichte unserer Haustiere sehr wichtiger Fund rührt von der Grotte Stora Förvar auf der Insel Stora Karlsö, westlich von Gottland, her, wo eine mächtige Kulturschicht in den Jahren 1889—1892 von Stolpe und Kolmodin ausgegraben worden ist. Massen von Knochen wurden hier zum Vorschein gebracht, und da eine Untersuchung des Fundes zeigt, daß die Grotte zuerst von einem Volke, das aller Viehzucht entbehrte, später auch von Viehzucht treibenden Menschen der jüngern Steinzeit bewohnt gewesen ist und man außerdem in den oberflächlichsten Schichten auch Gegenstände aus der Bronze- und Eisenzeit gefunden hat, so ist es ja natürlich, daß diese Knochensammlung ein besonderes Interesse darbietet, da man hier das sukzessive Auftreten und die Entwicklung des verschiedenen Viehes verfolgen kann.

Obgleich ich mich bei der Durcharbeitung dieses Fundes hauptsächlich mit den darin vorhandenen Skeletteilen von Schweinen beschäftigt habe, will ich doch hier auch etwas über den Fund im großen und ganzen mitteilen, besonders da eine solche allgemeine Orientierung für das Studium der in den verschiedenen Schichten

gefundenen Schweinefragmente erforderlich ist und der Fund bis jetzt nicht ausführlicher in der Literatur behandelt worden ist.

Nach einer von STOLPE gemachten, bisher nicht publizierten Skizze hat die Grotte, die eine Länge von etwa 22 m besitzt, die in Fig. Z_1 angegebene Form; bei der Untersuchung wurde sie in 3 Hauptabteilungen eingeteilt: die Grottenmündung mit den un-

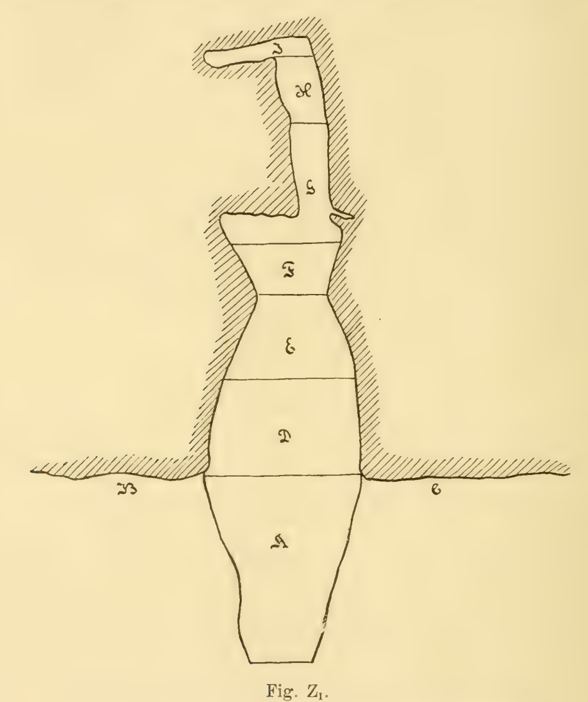


Fig. Z_1.
Horizontalplan durch die Stora Karlsö-Grotte nach Stolpe.

mittelbar neben derselben liegenden Partien, die äußere und die innere Grotte. Jede dieser Hauptabteilungen wurde in 3 Unterabteilungen resp. *A*, *B*, *C* — *D*, *E*, *F* — *G*, *H*, *J* (Fig. Z_1) geteilt, und jedes von diesen Feldern wurde in Schichten von 0,3 m Tiefe ausgegraben. Fig. A_2 zeigt in einem schematischen Vertikalschnitt

Die ältern Schichten.

Die jüngern Schichten.

Schichten, in welchen die Schweineunterkiefer nicht aufgebrochen sind (s. S. 300).

Untere Grenze für das Schwein.

Untere Grenze für das Pferd.

B Große Rinderrasse.
M Menschenknochen.
P Schädelfragmente der kleinern Schweineform, Gruppe V.
R Hauptsächlich Robbenknochen.
S Schädelfragmente der größern Schweineform, Gruppe III.

Fig. A_2.

Schematischer Vertikalschnitt durch die in der Stora Karlsö-Grotte durchgegrabenen Kulturschichten.

diese Schichteinteilung. Im innern Teile der Grotte zeigte die Kulturschicht eine Tiefe von etwa 2 m, in den äußern Partien dagegen eine Mächtigkeit von etwa 4,5 m.

In der Fig. A_2 sind mit dunkler Schattierung die bei meinen Untersuchungen durchgenommenen Schichten bezeichnet. Die -·-·-·Linien bezeichnen daselbst die untere Grenze für das Vorkommen des Schweines, die ------Linien die untere Grenze für das Vorkommen des Pferdes, welches Tier ja im allgemeinen als das am spätesten auftretende von unsern Viehsorten angesehen wird [1]; mit *R* sind die Schichten bezeichnet, in welchen die Hauptmasse der Knochen von Robben herstammt (weiter siehe die Erklärung der Fig. A_2).

Ein näheres Studium der Fig. A_2 zeigt, daß die Schichten in den verschiedenen Abteilungen und Feldern, die in derselben Tiefe unter der Oberfläche liegen, nicht demselben Zeitalter entsprechen; so kommt ja das Pferd im Felde A der Grottenmündung bis zur 13. Schicht vor, wohingegen es im Felde J der innern Grotte nicht tiefer als bis zur Schicht J 3 geht. Schon in Schicht J 7 rühren hier die Hauptmassen der Knochen von Robben her. Es scheint mir, als ob die ältern Teile der Kulturschicht in den Schichten D 13, 14, 15, F 11, G 5, 6, 9, H 6, 7, J 5, 7 enthalten sind, da in den meisten von diesen fast ausschließlich Robbenknochen vorkommen. Die übrigen von mir durchgenommenen Schichten fasse ich unter der Benennung die jüngern zusammen (Fig. A_2). G 5, wo einige Pferdefragmente vorhanden sind, und J 5, die relativ viel Viehknochen enthält, bilden Übergänge zu den jüngern Schichten, sind aber in der Beschaffenheit der Schädelfragmente von Schweinen noch zu den ältern zu rechnen.

Um zu zeigen, wie die verschiedenen Schichten innerhalb jedes Feldes bei den Ausgrabungen Knochensammlungen verschiedener Typen gegeben haben, kann als gutes Beispiel das innerste Feld J

1) Kürzlich hat E. PIETTE in: L'Anthropologie 1906 (vgl. R. ANDREE, Zum Haustieralter des Pferdes, in: Globus, Vol. 90, No. 14, 11. Okt. 1906, p. 224) seine Meinung dahin ausgesprochen, daß das Pferd als Haustier wenigstens in Frankreich sehr alt ist. „Der Mensch hat in glyptischer Zeit sich die Equiden schon unterworfen und verstand sie zu führen", sagt PIETTE, und diese seine Meinung stützt er auf Funde von Abbildungen in Horn und Elfenbein von Pferden mit Halfter aus diesem Zeitalter. Die glyptische Zeit ist ein Teil der ältern Steinzeit. — Auf die paläolithische Zeit hat vorher schon der schottische Archäolog R. MUNRO (in: Archäol. Journ., Vol. 59, p. 109) die Zähmung des Pferdes zurückgeführt.

der innern Grotte dienen. Die Schicht J 7 enthält hauptsächlich Robbenknochen, dazu auch einige Fragmente von jungen Schweinen, nebst etwas Schaf oder Ziege; die Schicht J 5 enthält Robbe, Schwein und Schaf oder Ziege in etwa gleichem Verhältnis, die Schichten J 3 und J 1 dagegen enthalten hauptsächlich Rind und Schaf oder Ziege nebst etwas Schwein und Pferd, aber nur wenig Robbenreste. Je nachdem die Fragmente von Vieh zunehmen, nehmen also die Knochen von Robben an Anzahl mehr und mehr ab; dieses Tier kommt jedoch in allen Schichten bis an die Oberfläche vor.

Fragmente von Schaf oder Ziege sind in den meisten von mir untersuchten Schichten vorhanden; nur in D 13, 14, 15, F 11, G 9 und H 7 fehlen sie vollständig. Unter diesen Schichten kommen Schweinefragmente in G 9 und H 7 vor, in den Schichten D 13, 14, 15 und F 11 fehlen dagegen alle Spuren von Vieh, weshalb diese Teile der Grotte wahrscheinlich von einer Kulturperiode stammen, in welcher die Einwohner der Insel Stora Karlsö sich nur von Jagd und Fischfang ernährten, und also die ältesten Partien der Kulturschicht der Grotte ausmachen.[1])

Der größte Teil des Fundes rührt aus der jüngern und jüngsten Steinzeit her; nach Beobachtungen von KOLMODIN kommen in der ganzen Steinzeitschicht stellenweise zahlreiche stark zusammengepreßte Lagen von Tang (Zostera marina) vor, deutlich von den Einwohnern der Grotte hineingetragen, vielleicht um als Bett zu dienen. Da diese Tangart in Salzwasser wächst und daher jetzt nicht besonders häufig an der Inselgruppe Karlsöarna vorkommt, hat SERNANDER angenommen, daß die erwähnten Lagen aus der Litorinazeit herrühren, wo das Wasser salziger war und die Tangart deshalb in diesen Gegenden besser gedieh (ANDERSSON, 1896, p. 87).

Wie schon oben gesagt, hat man in den oberflächlichsten Lagen des Stora Förvar auch Spuren aus der Bronze- und Eisenzeit gefunden. Auch an den Schädelfragmenten von Schweinen markiert sich ein Kulturunterschied zwischen den oberflächlichsten und den

1) Das Vorhandensein von Menschenknochen in der Knochensammlung von Stora Förvar ist von G. RETZIUS (Ymer 1890, p. 286) beschrieben. In den von mir durchgegangenen Schichten habe ich Menschenknochen in B 6, F 11 und G 5 gefunden; in F 11 liegen Reste von wenigstens zwei Individuen vor, da hier 4 Astragalus, 2 rechte und 2 linke, vorkommen. — In den Schichten B 4 und G 5 habe ich Skeletfragmente einer relativ großen Rinderrasse gefunden (s. Fig. A_2).

tiefern Lagen der Grotte. Es ist schon (S. 291) von der bei dem Volk der Steinzeit vorkommenden Sitte die Rede gewesen, den horizontalen Ast des Schweineunterkiefers von unten her in die Alveolarhöhlen hinein aufzubrechen. So behandelt ist auch ein großer Teil der in Stora Förvar ausgegrabenen Unterkieferfragmente; Ausnahme von der Regel machen nur diejenigen der Schichten B 2, E 1, 2, F 1 und G 3, wo die Unterkiefer nicht aufgebrochen sind (Fig. A_2).

Wir gehen jetzt zum Studium der in der Grotte gefundenen Fragmente von Schweineschädeln über. Um der bessern Übersicht willen habe ich in Tabelle V die Maßbestimmungen derselben zusammengestellt; daselbst ist auch angegeben, in welcher Abteilung der Grotte und in welcher Tiefe jedes einzelne Fragment gefunden worden ist. In der Tabelle sind nur Fragmente voll ausgewachsener Tiere berücksichtigt worden.

Eine Untersuchung der Zahlen in der Tabelle V lehrt, daß die Schädelfragmente in den ältern Schichten der Grotte größere Maße ergeben als diejenigen der jüngern Schichten, d. h. die Reste aus den ältern Teilen der Grotte rühren von Tieren mit größern Schädeln her; deshalb habe ich auch die Fragmente aus der Karlsö-Grotte zu 2 verschiedenen Gruppen, den Gruppen III und V, gestellt. Für den Oberkiefer geht dieser Größenunterschied deutlich hervor beim Vergleich der Größe der Molaren (Maß 45, 46) in den Schichten A 10, D 1, 2, H 3 einerseits und H 7 andrerseits, des Durchmessers der männlichen Eckzahnalveolen (Maß 53) in den Schichten A 12 (die ja trotz der Tiefe, 3,5—3,6 m, zu den jüngern Teilen gehört, vgl. S. 298), H 2 und J 5 und auch der verschiedenen Längen der Zwischenkiefer (Maß 55) und der Ausdehnung der Incisivalveolen (Maß 56) in den Schichten H 2 und J 5. Für den Unterkiefer zeigen die männlichen und weiblichen Fragmente von Schicht G 6, wenn man sie mit denjenigen von resp. Männchen und Weibchen in E 1 und E 2 vergleicht, daß sie, die aus der ältern Schicht herrühren, größern Schädeln angehören. Betreffs der weiblichen Unterkiefer ist hier jedoch zu bemerken, daß, obgleich der weibliche Unterkiefer von G 6 in allen Dimensionen den weiblichen Unterkiefer von E 2 übertrifft, hier eine Ausnahme vorliegt, nämlich im Zahn $\overline{M3}$ (Maß 60), der bei beiden von fast gleicher Länge ist. Um eine bessere Übersicht über die Größenunterschiede der Schweineschädelfragmente aus den ältern und jüngern Schichten der Grotte zu bekommen, habe ich untenstehende (S. 301) Tabelle

aus der Tabelle V zusammengestellt. In keinem der hier aufgenommenen Maße stimmen die erwähnten Fragmente miteinander überein; diejenigen der jüngern Schichten sind überall kleiner. Wie wir unten sehen werden, sind die Schweineschädelfragmente der jüngern Schichten zum „Torfschwein" zu rechnen, während diejenigen der ältern nicht in jeder Beziehung zu dieser Rasse zu rechnen sind.

Vergleichende Schädelmaße.

	Stora Karlsö-Grotte — Schweineschädelfragmente aus den ältern Schichten mm	Stora Karlsö-Grotte — Schweineschädelfragmente aus den jüngern Schichten mm
Oberkiefer		
45. Länge der 3 Molaren zusammen	83	62—73
53. Durchmesser der Caninalveole	♂ 29	♂ 17—20
54. Länge der Crista alveolaris	♂ 37	♂ 19—25
55. Länge des Os incis. am Alveolarrand	74	52
56. Ausdehnung der 3 Incisivalveolen	42—53	38
Unterkiefer		
35. Länge der Kinnsymphyse	♂ 87; ♀ 70	♂ 74; ♀ 50—62
58. Länge der Backzahnreihe ohne P1	♀ 107	♀ 90—95
59. Länge der 3 Molaren zusammen	69—75	57—69
62. Länge von M2 + M1 + P4 + P3	♀ 70	♀ 55—59
65. Distanz P2 — J3	♀ 48	♀ 31—37
68. Größter Durchmesser der Caninalveole	♂ 26—27	♂ 19

In den ältern Schichten der Karlsö-Grotte sind 2 etwas defekte Tränenbeine vom Schwein gefunden worden, in den Schichten G5 und H6. Wie untenstehende Maßzusammenstellung zeigt, sind die Tränenbeinindices der beiden Knochen G5 : 1,52, H6 : 1,41, was auf Schweine vom *scrofa*-Typus hinweist.

Tränenbeine vom Schwein aus der Stora Karlsö-Grotte.

	Schicht G5 mm	Schicht H6 mm
70. Höhe im Orbitalrand	19	22
71. Länge des untern Randes	29	31
72. Länge des obern Randes	—	39

Vergleichen wir in der Tabelle II die Tiere der Gruppe III mit resp. dem *Sus scrofa ferus antiquus*, dem „Hausschwein“ und dem „Torfschwein“, so finden wir Folgendes:

Die Molarserie des Oberkiefers (Maß 45) kann zum *Sus scrofa ferus antiquus* gerechnet werden, so auch wegen seiner Länge der $\underline{M\,3}$ (Maß 46), der jedoch schmäler (Maß 47) als der entsprechende Zahn obiger Rasse ist; die $\underline{M\,3}$ können dagegen sowohl wegen der Länge als auch der Breite vom „Torfschwein“ stammen. Der Zwischenkiefer kann zufolge seiner Länge (Maß 55) vom *Sus scrofa ferus antiquus*-♀ herrühren, ist aber allzu lang, um zum „Hausschwein“ oder zum „Torfschwein“ gerechnet zu werden, wohingegen das Minimalmaß (42 mm aus der Schicht H6) der Länge derjenigen Kieferpartie, die von den 3 obern Incisiven eingenommen wird (Maß 56), diese letztgenannte Rasse andeutet. Die Eckzahnalveole (Maß 53) des männlichen Oberkiefers von Ringsjön kann sowohl zum „Hausschwein“ als zum „Torfschwein“ gezählt werden, wohingegen beim Karlsö-Eber der Zahn allzu kräftig ist, um zu irgendeiner von diesen Rassen gerechnet werden zu können. Nach den meisten Angaben sind die Alveolendurchmesser jedoch zu klein (25—29 mm), um von *Sus scrofa ferus antiquus*-♂ (31—38 mm) herrühren zu können; Winge hat aber in Funden von der ältern Steinzeit Dänemarks Eber, die er als wilde rubriziert, mit einer Variationsbreite des erwähnten Maßes von 24—33 mm gefunden.

Für den Unterkiefer beschränke ich die Vergleiche zwischen Gruppe III und den 3 Schweinerassen Rütimeyer's hauptsächlich auf diejenigen Maße, durch welche die ältern und jüngern Karlsö-Tiere sich namentlich voneinander unterscheiden (s. Tabelle S. 301). Betreffs der Länge der Kinnsymphyse (Maß 35) sind sowohl das Männchen als das Weibchen kleiner als *Sus scrofa ferus antiquus*: ♂ ist vom „Hausschwein“, ♀ vom „Torfschwein“. In der Caninbreite (Maß 39) stimmt das Männchen sowohl mit dem „Hausschwein“ als mit dem „Torfschwein“, das Weibchen ist „Torfschwein“. So verhält es sich auch mit dem Weibchen betreffs der Länge der Backzahnreihe (Maß 58). Die Ausdehnung der 3 Molaren (Maß 59) paßt sowohl für das „Hausschwein“ als auch für das „Torfschwein“, das Maß 62 ♀ dagegen gehört mehr ersterer, die Kieferstrecke $\overline{P\,2—J\,3}$ ♀ (Maß 65) nähert sich aber letzterer Rasse mehr. Die Eckzahnalveole des Männchens (Maß 68) deutet auf eine Stärke des Zahnes hin, vergleichbar mit schwächern männlichen Hauern beim *Sus scrofa*

ferus antiquus aus schwedischen Torfmooren, wohingegen die weiblichen Unterkiefereckzähne (Maß 68) vielleicht besser als „Torfschwein" zu deuten sind.

Aus den Maßangaben in Tabelle II geht also hervor, daß in der Gruppe III eine Schweineform vorliegt, die im Schädelbau eine Zwischenstellung zwischen dem *Sus scrofa ferus antiquus* Rütim., dem „Hausschwein" Rütim. und dem „Torfschwein" Rütim. einnimmt. Besonders deutlich markiert sich dieses Verhältnis beim Männchen, wohingegen das Weibchen mehr reines „Torfschwein" ist. Die Schweine der Gruppe III sind noch mehr vom *Sus scrofa ferus antiquus* abweichend als diejenige der Gruppe II: die Hauer des Oberkiefers sind im Verhältnis zu denjenigen letztgenannter Gruppe verkleinert, die Länge und Breite des Kinnes sind reduziert, ebenso die Ausdehnung der Molaren des Unterkiefers.

Gruppe IV.

Funde: Torfmoore (Tabelle I und II).

Torfmoorfunde.

Wie oben schon erwähnt, kommen unter den Torfmoorfunden in Lund außer den großen gut konservierten Schädeln der Gruppe I auch einige Schädel voll ausgebildeter Individuen, die viel kleiner als jene sind, vor; diese Schädel sind:

No. 309. Etwas defekter Schädel eines erwachsenen weiblichen Schweines. Unterkiefer fehlt.

No. 310. Etwas defekter Schädel eines erwachsenen Ebers; der Schädel ist vorn in einer schiefen Ebene, die von hinten oben, von der Vertikalebene unmittelbar hinter der hintern Begrenzung der Crista alveolaris aus, nach vorn unten gegen die Spitze des Os incisivum hin verläuft, abgeschlagen. „Im Torfmoor von Ålstorp in einer Tiefe von 5 Ellen[1]) gefunden." Unterkiefer fehlt.

No. 537. Defekter Schädel eines erwachsenen weiblichen Schweines. Die Schnauze ist in einer schiefen Ebene von hinten oben, von der Vertikalebene durch die Foramina infraorbitalia aus, nach vorn unten nach der Vertikalebene unmittelbar vor den Eckzahnalveolen

1) = etwa 3 m.

hin abgeschlagen. In Wallåkra zusammen mit Pferdeknochen gefunden. Unterkiefer fehlt.

Die Maßbestimmungen dieser Schädel sind in Tabelle I (teilweise in Tabelle II wiederholt) aufgenommen; in allen Dimensionen sind sie, wie die Zahlen zeigen, kleiner als die Torfmoorkeiler der Gruppe I; die Basilarlänge des Ebers No. 310 ist nicht weniger als 114 mm kürzer als diejenige des kürzesten Eberschädels (No. 550. Tabelle I) der Gruppe I. Um einen exakten Vergleich zwischen den Ebern der Gruppen I und IV zu bekommen, habe ich für den Eber No. 310, Gruppe IV, einen Teil der Maße auf die Basilarlänge = 100 zurückgeführt und die so erhaltenen Zahlen mit den auf gleiche Weise reduzierten Maßen der Keiler in Gruppe I in der Tabelle IV zusammengestellt.

Die Zahlen der Tabelle zeigen, daß der kleine Eberschädel nicht eine stereometrische Verkleinerung der großen ist, sondern daß auch specifische Unterschiede zwischen den beiden Formen vorliegen. So ist betreffs der Längendimensionen zu bemerken, daß die Distanz von der „Stirnlinie“ bis zum Mittelpunkt der Crista occipitalis (Maß 6) und die Länge der Backzahnpartie des Gaumens (Maß 10) bei dem kleinen Eber No. 310 kürzer sind als bei den Keilern der Gruppe I. Die Verkürzung des Maßes 6 deutet auf eine mehr nach vorwärts verschobene und gleichzeitig steilere Nackenpartie hin, und in der Tat zeigen alle 3 Schädel der hier in Rede stehenden Gruppe IV eine emporgehobene Nackenpartie, wo der Mittelpunkt der Crista occipitalis etwas vor der Foramen magnum-Region liegt. In dieser Beziehung stellt also der kleine Eberschädel einen Zähmungstypus im Vergleich mit den großen Keilerschädeln dar, ein Verhältnis, das dadurch noch mehr prononciert wird, daß der kleine Schädel sich auch in einigen Breitendimensionen (Maß 16, 20, 22, 24, 25, 28, Tabelle IV) relativ größer zeigt. Die obere Profillinie des Schädels ist jedoch, wie bei den großen Schädeln, eine gerade.

Relativ kurze Tränenbeine des Eberschädels No. 310 ist auch ein beachtenswerter Unterschied zwischen den großen und kleinen Torfmoorschädeln, ein Domestikationszeichen des letztern. Der Tränenbeinindex beläuft sich nämlich nach den Maßen 70 und 71, Tabelle I, für den Schädel No. 310 auf der rechten Seite auf 1,11, auf der linken auf 1,17, ist also erheblich kleiner als derjenige der Wildeber der Gruppe I, wo er ja zwischen 2,63—1,80 (S. 280) variiert. Die Tränenbeinindices der weiblichen Schädel No. 309 und No. 537

der hier behandelten Gruppe IV schwanken zwischen 1,31 und 1,05 (Tabelle I, Maße 70 und 71).

Beim Vergleich der absoluten Maße der Torfmoorschädel der Gruppe IV und derjenigen des „Hausschweines" und des „Torfschweines" (Tabelle I und II) zeigt sich, daß der größte Teil der Maße der schwedischen Torftiere, sowohl des Männchens als auch des Weibchens innerhalb der Variationsgrenzen der entsprechenden Maße des „Torfschweines" zu liegen kommt. Abweichungen zeigen jedoch die Torfmoorschädel in der Länge der Schnauze, indem die Länge der Incisivpartie des Gaumens (Maß 11) sowohl bei ♂ als bei ♀ größer als irgend ein nicht nur für das „Torfschwein", sondern auch für das „Hausschwein" angegebenes Maß ist; so ist es auch der Fall mit der Kieferstrecke $\underline{\text{P1—J3}}$ (Maß 51) und der Distanz von $\underline{\text{P1}}$ bis zur Spitze des Os incisivum (Maß 52) am ♀-Schädel No. 309 mit dem Weibchen der beiden andern Formen verglichen; die Länge des Os incisivum (Maß 55) steht zwischen beiden Formen, und die Ausdehnung der 3 Incisivalveolen (Maß 56) ist bei diesem weiblichen Schädel dem „Torfschwein" ähnlich. Beim männlichen Torfmoorschädel No. 310 ist zwar, wie oben gesagt, der Incisivteil des Gaumens (Maß 11) länger als derjenige sowohl des „Haus-" als des „Torfschweines", im übrigen stimmen aber die Maße der Schnauze (Maß 51—55) mit denjenigen der letztgenannten Tiere überein und sind kleiner als diejenigen des „Hausschweines".

In den Torfmoorschädeln der Gruppe IV begegnet uns also eine Schweineform, die im Schädelbau sich noch mehr als die Tiere der Gruppe III dem „Torfschwein" Rütim. nähert, ohne jedoch mit dieser Rasse vollständig übereinzustimmen.

Gruppe V.

Funde: Jüngere Steinzeit: die jüngern Schichten der Kulturschicht in der Stora Karlsö-Grotte. — Bronzezeit: „König Björn's Grabhügel." — Eisenzeit: Kvarnby, Boberget und Vendel. — Mittelalter: Lund und Uppsala. — Anfang der neuern Zeit: Uppsala und Stockholm. — Hafen von Ystad (Tabelle I, II und V).

Fund aus der jüngern Steinzeit.

Der Fund von Stora Karlsö.

Die jüngern Schichten der Grotte.

Wie vorher erwähnt, sind die Fragmente von Schweineschädeln, die man in den ältern und den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte gefunden hat, voneinander zu unterscheiden: diejenigen der ältern Schichten ergeben größere Maße, rühren also von größern Schädeln her, welche übrigens mit keiner der 3 Schweinerassen Rütimeyer's übereinstimmen, sondern eine Zwischenstellung zwischen denselben einnehmen. In den jüngern Schichten der Grotte begegnen uns dagegen Fragmente einer Schweineform, die im Schädelbau zum „Torfschwein" Rütimeyer's zu rechnen ist, was aus einem Studium der Zahlen in Tabelle II hervorgeht.

In der Gaumenbreite vorn (Maß 26, 27) sind die Karlsö-Tiere zwar kräftiger als *Sus scrofa palustris* und zeigen hier mehr Übereinstimmung mit dem „Hausschwein", was aber nicht allein bestimmend sein kann, sie zu dieser Form zu rechnen, besonders da in allen übrigen Maßen, durch welche das „Hausschwein" und das „Torfschwein" sich deutlich voneinander unterscheiden (Maß 32, 51, 55, 56, 35 und 65 ♀), die Karlsö-Tiere sich an die „Torfschwein"-Rasse anschließen. In einigen Beziehungen, wie der Länge der weiblichen Kinnsymphyse (Maß 35, 1 : 2 ♀, s. Tabelle V) und der Ausdehnung der Backzähne des Unterkiefers (Maß 58, 2 : 2 ♂, 1 : 3 ♀), kommen für die fraglichen Schweinereste aus Stora Förvar Maße vor, die selbst etwas geringer als diejenigen der „Torfschwein"-Rasse sind. Jedenfalls ist das Verhältnis, daß wir noch hier bei den jüngern Karlsö-Schweinen eine Schädeldimension, die auf die „Hausschwein"-Rasse weist, finden, von besonderm Interesse, da es auf genetischen Zusammenhang zwischen den Schweinen der ältern und der jüngern Schichten der Grotte deutet.

In den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte kommen keine unverletzten Tränenbeine vor, die zur Beurteilung dienen könnten, zu welchem von den 3 Typen des Genus *Sus* die Karlsö-Tiere zu rechnen sind, wohingegen männliche Hauer in Unterkiefern uns in die Lage setzen, die Tiere in dieser Hinsicht näher zu charakterisieren. 3 solche $\overline{C}$ ♂ kommen in der Knochensammlung vor, einer aus den oberflächlichsten Schichten der Ab-

teilung A der Grotte, einer aus der Schicht B 2 und endlich noch einer aus der Schicht E 1.

Querschnitt des $\overline{C}$ ♂.

	Stora Karlsö-Grotte		
	Schicht A 1—3 mm	Schicht B 2 mm	Schicht E 1 mm
Breite der vordern medialen Facette a	15,5	18	17
Breite der vordern lateralen Facette b	9	9	9
Breite der hintern lateralen Facette c	12	15	14
Distanz zwischen der Zahnspitze und dem gemessenen Querschnitt	65	85	—

Beistehende Tabelle und die Fig. Y_1 10, 11, 12 zeigen Dimensionen und Form der Querschnittfläche dieser 3 Zähne. Der bedeutende Überschuß in der Länge, den die hintere laterale schmelzlose Facette (*c*) im Verhältnis zur vordern lateralen (*b*) an den Zähnen aus den Schichten B 2 und E 1 (Fig. Y_1 11, 12) zeigt, beweist, daß die Schweine vom *scrofa*-Typus sind; der Zahn aus den Schichten A 1—3 (Fig. Y_1 10) ist mehr unbestimmt, der Querschnitt ist jedoch, da der Zahn abgebrochen ist, vielleicht zu nahe an der Spitze (vgl. Tabelle oben) gemessen worden.

Fund aus der Bronzezeit.

„König Björn's Grabhügel."
(11.—10. Jahrhundert v. Chr.)

Bei den Ausgrabungen eines Grabhügels in dem Dorf Håga, nahe bei Uppsala, König Björn's Grabhügel („Kung Björn's hög") genannt, die O. Almgren in den Jahren 1902—1903 vorgenommen hat, wurden unter anderm auch einige Skeletfragmente von Vieh zum Vorschein gebracht, die von besonderm Werte sind, da sie nach Almgren (1905a, p. 34) das älteste bis jetzt bekannte Zeugnis für Viehzucht innerhalb Svealands darstellen. Der Grabhügel stammt aus der IV. der von Montelius aufgestellten Perioden der nordischen Bronzezeit, d. h. nach Montelius' Chronologie aus etwa dem 11. oder 10. Jahrhundert v. Chr. Die hier und da in dem Grabhügel gefundenen Knochen sind nach Almgren als Überbleibsel der Mahlzeiten zu deuten, mit welchen die wahrscheinlich aus allen Teilen des Reiches des Gestorbenen zusammenströmenden Leute

während der langwierigen Arbeit mit dem Aufbau des etwa 7—8 m hohen Hügels traktiert worden sind.

Die sehr fragmentarischen Schweinereste rühren von wenigstens 4 Individuen her, von einem Eber und einer Sau, beide nach der Abtragung der Zähne zu deuten erwachsen, und von 2 jungen Tieren: eines von letztern ist, nach einem Oberkieferfragment mit Milchgebiß und dazu noch $\underline{M\,1}$ schon in Usur zu urteilen, in einem Alter von etwa 6—7 Monaten gewesen (Nehring, 1888a, p. 15 und p. 50, No. 521 und No. 3695), da man wohl hier annehmen kann, daß die vorliegende Rasse betreffs des Verhältnisses zwischen Alter und Organentwicklung sich am nächsten an die in relativ primitiver Domestikation gezüchtete deutsche Landrasse anschließt; das Wachstum dieser Rasse vollzieht sich ja langsamer als z. B. dasjenige einiger hochkultivierten Yorkshire-Stämme (vgl. Nehring, 1888a). Von dem andern jungen Tier liegt nur eine Tibiadiaphyse vor, die durch ihre Länge, 59 mm, auf ein viel jüngeres Individuum als das soeben erwähnte Kieferfragment hinweist.[1]) Vom erwachsenen Eber ist nur ein isolierter Eckzahn des rechten Oberkiefers vorhanden, und von der Sau liegt nur ein Fragment des rechten Os maxillare mit einigen Zähnen und Alveolen vor; die Maße dieser beiden Schädelfragmente sind in Tabelle II aufgenommen.

Hier kann nicht durch die Ziffern sicher bestimmt werden, ob die Tiere „Hausschwein“ oder „Torfschwein“ gewesen sind, da die Maße, die die Fragmente gestatten, nicht von besonderm Werte für Rassenbestimmung, obendrein sehr gering an Anzahl sind. Es liegt jedoch kein Hindernis vor, die Tiere zu der „Torfschwein“-Rasse zu rechnen, und da diese Rasse unzweifelhaft in Schweden sowohl während der Steinzeit als auch später während der Eisenzeit und des Mittelalters repräsentiert gewesen ist, so halte ich es für sehr wahrscheinlich, daß die Håga-Tiere dazu gehören. Die Maße deuten an, daß die Tiere als „Torfschweine“ ziemlich kräftig entwickelt waren. Der Mann, der in „König Björn's Grabhügel“ beerdigt ist, war ja ein reicher und mächtiger Herrscher, was unter anderm durch die im Grabhügel an der Leiche gefundenen

1) Im Vendelgrab I (S. 311) kommen Skeletfragmente eines jungen Ebers in einem Alter von 6—7 Monaten vor; die Radiusdiaphyse dieses Tieres hat eine Länge von 90 mm. Die erwähnte Tibiadiaphyse ist also zu kurz, um von demselben Tiere wie das Oberkieferfragment zu stammen.

Kostbarkeiten bewiesen wird (s. ALMGREN, 1905a), und wahrscheinlich waren da auch die Haustiere in seinem Gut groß und wohlgenährt.

Funde aus der Eisenzeit.

Funde von Kvarnby.
(1.—2. Jahrhundert n. Chr.)

Durch Entgegenkommen der Herren Dr. N. O. HOLST und Amaunensis B. SCHNITTGER habe ich Gelegenheit gehabt, Schweineskeletreste von Bronze- und Eisenzeitwohnstätten bei Kvarnby, Provinz Schonen, zu studieren. Vom Bronzezeitwohnplatz liegen jedoch keine für den Zweck dieser Abhandlung benutzbaren Schweinefragmente vor, und die Skeletreste aus der Eisenzeit sind leider auch sehr fragmentarisch: von den Kiefern und dem Gebiß nur kleinere Partien und einige vereinzelte Zähne und vom Extremitätenskelet hauptsächlich nur zwei defekte Oberarmknochen junger Tiere. Die Knochen stammen nach SCHNITTGER aus der ältern Eisenzeit, näher bestimmt aus dem 1.—2. Jahrhundert n. Chr.

Einige Maßbestimmungen der Schädelfragmente sind in Tabelle II zu finden; die an Zahl sehr geringen Maße zeigen, daß unter den Schweinen der Eisenzeit bei Kvarnby Individuen vorgekommen sind, die im Schädelbau mit den Tieren in den jüngern Lagen der Stora Karlsö-Grotte, also auch mit der „Torfschwein“-Rasse, übereinstimmen. Vergleichen wir die Kvarnby-Tiere mit dem „Torfschwein“, so finden wir, daß die Maße ersterer im allgemeinen den höhern Werten des letztern folgen, daß also die Kvarnby-Schweine ziemlich große „Torfschweine“ gewesen sind. Daß sie jedoch zu dieser Rasse und nicht zum „Hausschwein“ zu rechnen sind, geht aus dem Werte des Maßes 65, der Distanz $\overline{P2-J3}$, hervor, einer Schädelpartie, die für die Unterscheidung der beiden fraglichen Rassen von Bedeutung ist.

Ein kleines Fragment eines Unterkiefers, nur aus einem Teil des von unten aufgebrochenen Ramus horizontalis mandibulae mit den Zähnen $\overline{M1}$ und $\overline{P4}$ bestehend, kann möglicherweise als ein Zeichen dafür gedeutet werden, daß auch größere Schweine bei Kvarnby während der Eisenzeit vorgekommen sind. Die Zähne $\overline{M1}$ und $\overline{P4}$ sind nämlich, besonders der letztere, sehr kräftig; sie messen zusammen in der Länge 34 mm, während das entsprechende Maß für die Schweine der jüngern Lagen der Stora Karlsö-Grotte zwischen 26 mm und 28 mm liegt. Das Fragment kann sehr wohl von einem

Tiere der Gruppe I, d. h. von einem *Sus scrofa ferus antiquus* stammen, da die Längen $\overline{M1 + P4}$ bei dieser Schweineform sich um den Wert 34 mm herum gruppieren. Lönnberg hat früher (Holst, 1906, p. 163) aus den hier behandelten Funden von Kvarnby ein anderes Schweinekieferfragment als wahrscheinlich von einem Wildschwein herrührend beschrieben.

Fast alle Unterkieferfragmente von Kvarnby sind von unten her aufgebrochen.

Der Fund von Boberget.
(5.—6. Jahrhundert n. Chr.)

Von einer Eisenzeitwohnstätte auf Boberget, Vikbolandet, Provinz Östergötland, liegen im Museum Vaterländischer Altertümer zu Stockholm einige Fragmente von Schweineschädeln vor, welche nach Almgren aus den frühen Teilen der jüngern Eisenzeit, wahrscheinlich von etwa 400—600 n. Chr. (Almgren, 1906 b, p. 21), stammen.

In der Knochensammlung aus „der untern Schicht und dem Abhang" kommen Überreste von wenigstens 4 Schweinen vor, von welchen beim Schlachten 3 noch jung, mit Milchzähnen, gewesen sind. Ein Oberkieferfragment mit allen Molaren und den 2 hintern Prämolaren stammt dagegen von einem erwachsenen Tier her, dessen Geschlecht jedoch nicht bestimmbar ist. Die Maße dieses Fragments sind in Tabelle II aufgenommen.

Die Zahlen stimmen mit den entsprechenden von den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte überein, in welchen, wie wir gesehen haben, Schädel von der „Torfschwein"-Rasse liegen, die Maße des Fragments von Boberget sind aber gering an Zahl und auch nicht derart, daß sich daraus schließen läßt, ob die Stora Karlsö-Tiere und das Tier von Boberget durchaus einander geähnelt haben. Die Maße des Gebisses bei letzterm stimmen sowohl mit dem „Hausschwein" als mit dem „Torfschwein" überein. Von der Eisenzeit Dänemarks hat Winge (1900, p. 160) die Längendimensionen zweier $\underline{M3}$ von Veilsby, Lolland, zu 28—33 mm angegeben, d. h. der größere Zahn ist von derselben Länge wie derjenige des Kiefers von Boberget. Winge hält die dänischen Tiere für *Sus scrofa palustris* Rütim., und ich bin geneigt, auch die schwedischen Tiere von Boberget für „Torfschweine" zu halten. In dieser meiner Meinung bin ich unter anderm dadurch bestärkt worden, daß nach

ältern Untersuchungen STOLPE's (1872, 1873) das „Torfschwein" während der jüngern Eisenzeit im mittlern Schweden vorgekommen zu sein scheint (s. S. 313).

Die Funde von Vendel.
(7.—8. Jahrhundert n. Chr.)

Bei den Untersuchungen eines Grabfeldes aus der jüngern Eisenzeit im Kreis Vendel, Provinz Uppland, die STOLPE in den Jahren 1881—1882 und später im Jahre 1893 angestellt hat, wurden unter anderm auch Knochen von einigen den Toten geopferten und mit ihnen in die Gräber gelegten Haustieren hervorgeholt; hier kommen Hund und Rind, Schaf, Schwein und Pferd vor (STOLPE, 1884, 1894; HILDEBRAND, 1884).

In den von STOLPE untersuchten 14 Gräbern wurden Schweinereste in 4 gefunden:

Grab I. Reste eines jungen[1]) und eines erwachsenen Ebers.

Grab III. Reste eines Ebers.

Grab XII. Reste zweier Schweine, davon das eine ein alter Eber.[2])

Grab XIV. Skeletteile des linken Schinkens eines Schweines.

In jedem Grabe wurden die Skelete zuerst vorsichtig ausgegraben und dann in situ von STOLPE abgezeichnet (Fig. B_2). Leider hatte die Bodenbeschaffenheit in hohem Grade den Verfall der Knochen befördert, und einige Skeletfragmente scheinen so brüchig gewesen zu sein, daß sie beim Aufheben ganz und gar zerfallen sind.

Fragmente von Schweineschädeln sind nur vom Grab I aufbewahrt: teils die beiden Ossa maxillaria des jungen Ebers mit Milchzähnen und dazu auch $\underline{M1}$ voll ausgebildet, also Überreste eines Tieres im Alter von 6—7 Monaten (vgl. S. 308), teils Fragmente des Gebisses des erwachsenen Ebers. Bei diesem zeigte sich bei der Ausgrabung das Skelet ziemlich vollständig erhalten (Fig. B_2), und von dem Extremitätenskelet und der Wirbel-

---

1) Das junge Tier ist von STOLPE (1884) als Weibchen bezeichnet worden; der obere Eckzahn, obgleich sehr schwach entwickelt, zeigt aber durch die auf seiner untern Fläche vorhandenen Schmelzstreifen (s. S. 285), daß das Tier ein junger Eber gewesen ist.

2) Die Skeletreste aus diesem Grab habe ich nicht gesehen.

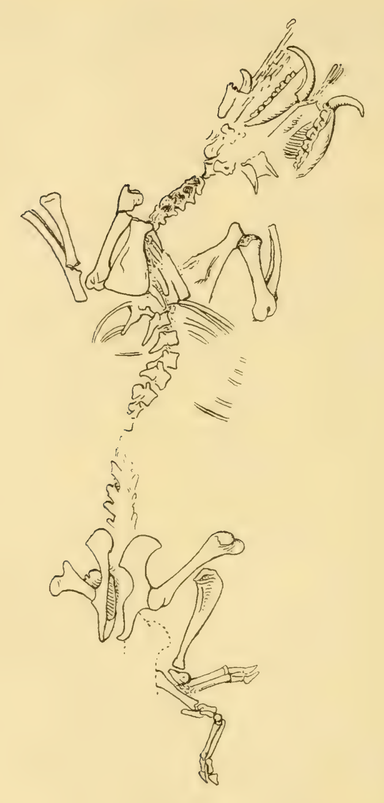


Fig. B_2.

Das im Vendel-Grabe I (Eisenzeit) ausgegrabene Eberskelet in situ. Zeichnung von Stolpe.

säule des Tieres sind noch einige Teile im Museum Vaterländischer Altertümer zu Stockholm aufbewahrt (s. S. 338 ff.), der Schädel dagegen, der schon beim Ausgraben sehr zersplittert war (Fig. B_2), scheint beim Aufheben ganz und gar zerfallen zu sein, so daß für die vorliegenden Untersuchungen davon nur die beiden Hauer und die beiden hintersten Molaren des Unterkiefers,

also $\overline{C}$ und $\overline{M3}$ übrig sind. Die Längen- und Breitendimensionen letztgenannter Zähne sind in Tabelle II, Kolonne 20 zu finden; die Kauflächen derselben sind gut abgenutzt, d. h. das Tier ist völlig erwachsen gewesen, was für das Studium des Extremitätenskelets desselben wichtig zu wissen ist. Die beiden Hauer $\overline{C}$ zeigen durch kräftigen Bau und offene Wurzeln, daß sie von einem männlichen Tier, einem Eber, stammen.

Aus diesen dürftigen Fragmenten des Gebisses allein sich einen Begriff zu bilden, welcher Rasse das Tier angehört hat, ist fast unmöglich; die beiden $\overline{M3}$ sind allzuklein für ein „Hausschwein", wohingegen sie gut für die „Torfschwein"-Rasse passen (Maß 60, 61, Tabelle II). Der Querschnitt des rechten Hauers 100 mm (an der äußern Kurvatur gemessen) von der Spitze aus zeigt die Form der Fig. Y_1 13 und folgende Breite der verschiedenen Facetten:

Breite der vordern medialen Facette a	19 mm
Breite der vordern lateralen Facette b	11 mm
Breite der hintern lateralen Facette c	14 mm

Hier ist zwar die hintere laterale, schmelzlose Facette (c) breiter als die vordere laterale (b), so wie man es für den *scrofa*-Typus fordert, dieses Verhältnis ist aber nicht so deutlich ausgesprochen wie bei den Karlsö-Tieren (S. 307), und ein Zahn mit diesem Querschnitt kann sowohl einem *vittatus*-Schwein ♂ als auch einem schwachen Eber des *scrofa*-Typus angehört haben (s. Fig. Y_1).

Fund von Björkö.
(9.—10. Jahrhundert n. Chr.)

In den großen Knochensammlungen, die bei den Untersuchungen Stolpe's von einem Eisenzeitwohnplatz auf der Insel Björkö im Mälaren zum Vorschein gekommen sind, kommen unter anderm auch sehr zahlreiche Fragmente von Schweinen vor.

In seiner ersten Publikation über den Fund sagt Stolpe (1872, p. 92), daß die Eisenzeitschweine von Björkö von der *Sus scrofa palustris*-Rasse gewesen sind, in einer spätern Publikation (1873, p. 67, Note) hat er dagegen diese seine Meinung aufgegeben, dabei, wie es scheint, hauptsächlich von der Ansicht Steenstrup's beeinflußt, daß das „Torfschwein" Rütimeyer's nichts anderes als das Weibchen des wilden oder zahmen Schweins sei (vgl. S. 375). Diese Meinung

Steenstrup's hat sich jedoch als ganz unhaltbar erwiesen, und da mit dieser also nicht mehr zu rechnen ist, ist wahrscheinlich auch der erste Ausspruch Stolpe's der besser motivierte. Stolpe führt jedoch keine Messungen der Schädelfragmente in seiner Publikation an, und wie vorher erwähnt, habe ich bisher keine Gelegenheit gehabt den Fund für die vorliegenden Untersuchungen durchzunehmen. Nach Stolpe ist die Rasse mit derjenigen altdänischen, die nach Steenstrup in Dänemark bis zum Ende des 18. Jahrhunderts vorgekommen ist, identisch. Daß die Björkö-Tiere vom *scrofa*-Typus gewesen sind, geht daraus hervor, daß das Tränenbein „lang, länger als hoch ist“ (Stolpe, 1873, p. 67).

Fund vom Mittelalter.

Fund von Lund.

(12.—13. Jahrhundert n. Chr.)

Wenn man erwägt, daß Knochen erst relativ neuerdings zu ökonomischen Zwecken benutzt worden sind, während man früher die meisten Knochen sowohl von Tieren, die des Fleisches wegen geschlachtet worden waren, als auch von solchen, von denen man nur die Haut benutzte, wegwarf, findet man eine Erklärung des Verhältnisses, daß beim Grundgraben und andern Erdarbeiten in ältern Städten Massen von Knochen angetroffen werden. So ist es der Fall in Stockholm, wo Kinberg unter anderm auch innerhalb der Stadt gefundene Fragmente von Schweineskeleten, etwa 400 Präparate (Kinberg, 1874) jetzt dem Königl. Veterinär-Institut zu Stockholm gehörig, aufbewahrt hat, so ist es auch der Fall in Uppsala und in Lund, wo beim Straßenarbeiten und Grundgraben Haustierknochen oft zum Vorschein gekommen sind. Ein Teil der Funde von Lund ist teils in den Zoologischen Sammlungen der Universität zu Lund, teils im Kulturhistorischen Museum derselben Stadt aufbewahrt.

Im Zoologischen Museum findet sich eine Sammlung Skeletfragmente mit folgender Bezeichnung: „Knochen beim Graben des Grundes der Sparbank in einer Tiefe von etwa 3—4 Ellen [1]) gefunden. 1872. — Kann als Probe des Aussehens der Knochen dienen, die man in so großen Mengen beim Tiefgraben in dem schmierigen schwarzen Humus in Lund findet. — Fr. Wn.“ Die Sammlung enthält

1) Etwa 2 m.

Knochen von Hund, Rind, Schwein, Schaf oder Ziege und Vogel; unter den Knochen kommen einige große Holzkohlenstücke vor; 4 Unterkieferfragmente von Schweinen eignen sich für Rassenstudien. Von andern Fundstätten innerhalb der Stadt stammen 2 Unterkieferfragmente von Schweinen, 1 männlichen (No. 8343) und 1 weiblichen (No. 8363), im Kulturhistorischen Museum.

Die Maße dieser 6 Kiefer, die von einer und derselben Schweineform stammen, sind in Tabelle II, Kolonne 21, 22 zusammengestellt. Die Zahlen zeigen, daß die in der Erde von Lund gefundenen Schweine von derselben Rasse wie die Tiere in den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte, d. h. von der „Torfschwein"-Rasse, sind. Ein Vergleich zwischen den Maßen der lundischen Tiere und den Variationsgrenzen entsprechender Maße für das „Torfschwein" (Tabelle II, Kolonne 34, 35) ergibt dasselbe Resultat; der einzige Unterschied ist der, daß die Totallänge des Unterkiefers in der Höhe des Alveolarrandes (Maß 34) beim Weibchen von Lund beachtenswert klein ist, was jedoch allein davon abzuhängen scheint, daß beim lundischen Kiefer der Ramus ascendens mandibulae sehr schmal ist, da ja die Länge des Kiefers vom Hinterrand des $\overline{M3}$ bis zur Symphysenspitze (Maß 36) keineswegs auffällig klein ist, sondern vielmehr mit derjenigen des „Torfschweins" gut übereinstimmt. Übrigens ist auf das Maß 34 nicht allzuviel Gewicht zu legen, da NATHUSIUS (1864, Tabelle p. 9) hierüber sagt: „Die Richtung des hinteren Randes des aufsteigenden Astes variirt individuell bedeutend, selbst bei unseren Wildschweinen, und da dieses Mass von jener Richtung abhängig ist, gibt es keine für Vergleiche brauchbare Grösse."

Querschnitt des C ♂.

	Zool. Mus. Lund	Kulturhist. Mus. Lund	
		No. 8343	No. 14661 z.
	mm	mm	mm
Breite der vordern medialen Facette a	17	14	18
Breite der vordern lateralen Facette b	8	8	11
Breite der hintern lateralen Facette c	14	10	14
Distanz zwischen der Zahnspitze und dem gemessenen Querschnitt	100	45	130

3 männliche Hauer vom Unterkiefer, für das Studium des Querschnitts geeignet, sind, 1 im Zoologischen Museum, 2 im Kulturhistorischen Museum, vorhanden. Die Form des Querschnitts und

die Breiten der verschiedenen Facetten der Zähne an der Querschnittfläche finden sich in Fig. Y_1: 14, 15, 16 und in obenstehender (S. 315) Tabelle. Der Zahn im Zoologischen Museum, Fig. Y_1: 14. ist deutlich von *scrofa*-Typus, da die Seite c des Dreiecks erheblich länger als die Seite b ist, die beiden Zähne im Kulturhistorischen Museum, Fig. Y_1: 15, 16, sind dagegen in dieser Hinsicht mehr unbestimmt.

Die hier behandelten Schweineschädelfragmente vom Kulturhistorischen Museum zu Lund rühren nach Mitteilung von Herrn Intendant KARLIN vom Mittelalter her, näher bestimmt vom 12. bis 13. Jahrhundert, vielleicht vom 14. Jahrhundert; jedenfalls entstammen sie der Zeit vor dem Jahre 1350. Der Knochenfund vom Sparbankenbauplatz im Zoologischen Museum ist angeblich ebenfalls vom Mittelalter. Ein Unterschied zwischen den beiden Knochensammlungen liegt jedoch vor, da einige der Unterkiefer in der Sammlung des Zoologischen Museums unten aufgebrochen sind, was bei den beiden Unterkieferfragmenten im Kulturhistorischen Museum (vgl. S. 300) nicht der Fall ist.

WINGE (1900) führt einige Maßbestimmungen einiger beim Schloß Vordingborg gefundener Schweineschädelfragmente vom Mittelalter Dänemarks an; diejenigen Maße, die sich auf den Unterkiefer beziehen, zeigen Übereinstimmung mit den Tieren von Lund.

Funde vom Mittelalter und dem Anfang der neuern Zeit.

Funde von Uppsala.

(11.—17. Jahrhundert n. Chr.).

Von den archäologischen Ausgrabungen, die Dozent K. STJERNA kürzlich auf dem sog. Studentholmen in der Stadt Uppsala vorgenommen hat, stammt eine sehr reichhaltige Sammlung von Schweineschädelfragmenten, welche zu ziemlich verschiedenen Zeitpunkten (etwa in den Jahren 1000—1600 n. Chr.) in die Erde gekommen sind, wahrscheinlich jedoch meistens während des Mittelalters. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den Fragmenten aus den ältern und den jüngern Teilen des Fundplatzes ist aber nicht nachweisbar, und sie können also alle zusammen als von einem einheitlichen Schweinestamm herrührend behandelt werden.

Nicht weniger als 78 größere oder kleinere Schädelfragmente

vom Schwein rühren dem Gebiß nach von erwachsenen Tieren: 31 stammen von Männchen, 20 von Weibchen; die restierenden 27 sind in bezug auf das Geschlecht nicht bestimmbar. Unter den männlichen Fragmenten liegt ein gut erhaltener Schädel ohne Unterkiefer (Fig. H und J), wahrscheinlich von dem 13. oder 14. Jahrhundert, vor [1]); die Maßbestimmungen, die er gestattet, sind in Tabelle I, Kolonne 12 zu finden. Die übrigen 77 Schädelfragmente verteilen sich folgendermaßen: Vom Oberkiefergebiß mit angrenzenden Schädelpartien liegen größere oder kleinere Fragmente in einer Anzahl von 16 vor, 4 sicher von männlichen, 5 von weiblichen Individuen; vom Unterkiefer sind größere oder kleinere Fragmente in einer Anzahl von 61 vorhanden, von welchen 26 sicher von männlichen, 15 von weiblichen Tieren stammen. Die Maße dieser Schädelfragmente sind in Tabelle II, Kolonne 23, 24 zusammengestellt.

Im geologischen Museum der Universität zu Uppsala ist ein sehr gut erhaltener weiblicher Schweineschädel (Fig. K u. L) aufbewahrt, welcher in der Stadt auf dem Bauplatz des Reichsbankenhauses von Prof. SERNANDER und Dr. v. POST gefunden worden ist; er war in sog. Aroston zusammen mit einigen Pflanzenteilen, die von v. POST bestimmt worden sind [2]), eingebettet und stammt mit größter Wahrscheinlichkeit aus einem nicht allzu frühen Teil des Mittelalters. Die Dimensionen des Schädels sind in die Tabelle I, Kolonne 13, aufgenommen.

Die reichhaltige Sammlung von Studentholmen gibt mit diesem Schädel zusammen ein gutes Bild von dem Schädelbau der uppländischen Schweine des Mittelalters und des Anfangs der neuern Zeit. Betrachten wir zuerst die beiden in den Fig. H—L dargestellten Schädel, die von einem Eber und einer Sau herrühren, so

1) Der in der Gehirnhöhle dieses Schädels angesammelte Ton ist von Herrn Dr. L. v. POST untersucht worden, wobei folgende Mollusken gefunden worden sind: *Paludina vivipara, Helix pulchella* und *Pisidium sp.*; dazu kommen ein Kokon einer Hirudinee, *Nephelis octoculata*, Früchte von Moosarten und Cyperaceen, Rinde von Alnus (?) und kleine Stücke von Ziegel. Auf der Basis dieser Funde sagt v. POST, daß der Schädel in die jüngern Lagen des an dem Fundorte vorhandenen Süßwassertons eingebettet worden ist und deshalb wahrscheinlich vom 13. oder 14. Jahrhundert n. Chr. stammt.

2) Herr Dr. v. POST hat mir gütigst ein Verzeichnis der im Funde vorhandenen Pflanzen mitgeteilt, welches ich hier beifüge: Betula odorata, Bidens tripartita, Carex pseudocyperus, Geum sp., Montia fontana, Oenanthe Phellandrium, Rannunculus repens, Rumex Hydrolapathum, Scirpus lacustris, Triticum vulgare, Picea abies.

finden wir, durch Studium der Maße in der Tabelle I, daß sie zur „Torfschweinrasse“ zu rechnen sind, da die verschiedenen Schädel- und Gebißpartien nach ihren Dimensionen fast alle innerhalb der Variationsbreiten entsprechender Partien beim *Sus scrofa palustris* fallen. Die Breite der Occipitalschuppe (Maß 24) und die Gaumenbreite beim P2 (Maß 27) sind zwar etwas größer bei den schwedischen Tieren, doch nicht so viel, daß der Unterschied von irgendeiner Bedeutung ist, und betreffs des Unterschiedes in der Basilarlänge (Maß 1), der Länge der Backzahnpartie des Gaumens (Maß 10) und der Distanz von P1 bis Vorderrand des Os incis. (Maß 52), die alle beim weiblichen Schädel von Uppsala etwas kleiner als beim weiblichen „Torfschwein“ des europäischen Kontinents sind, ist zu bemerken, daß für letztere Tierform in der Literatur nur eine Angabe für jedes der 3 Maße vorliegt, weshalb hier ein Vergleich fast ausgeschlossen ist. Die relativen Dimensionen des weiblichen Uppsalaschädels stimmen auch gut mit denjenigen bei 3 „Torfschweinen“ nach Messungen Rütimeyer's und Rolleston's (s. Tabelle IV).

Sind die beiden Schädel (Fig. H—L) also vollgültige Beweise dafür, daß Schweine mit Schädelbau des „Torfschweins“ Rütim. in Uppsala während des Mittelalters vorgekommen sind, so zeigen andere Fragmente aus der reichhaltigen Sammlung von Studentholmen, daß im Schweinestamm von Uppsala auch Individuen in einer nicht gar geringen Anzahl vorhanden gewesen sind, die in einigen Schädelpartien kleinere Dimensionen als die „Torfschwein“-Rasse zeigten. Vergleichen wir nämlich in der Tabelle II die Variationsbreiten der verschiedenen Schädelmaße für die Uppsalatiere mit denjenigen des *Sus scrofa palustris* (Tabelle II, Kolonne 34, 35), so finden wir, daß im Oberkiefer zwar die Maße 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55 und 56, d. h. diejenigen, die sich auf die Längendimensionen der 2 vordern Molaren, der Prämolaren und der Schnauze beziehen, einander resp. bei den beiden Schweineformen decken, daß aber die Ausdehnung der 3 Molaren (Maß 45) oft (3 : 6) bei den Uppsalatieren kleiner als beim „Torfschwein“ ist, was mit einer Reduktion des M3 (Maß 46, 47) zusammenzuhängen scheint: 4 von 8 M3 im Uppsalafunde sind kleiner als der kleinste beim „Torfschwein“, und dieselben 4 Zähne sind auch schmäler als M3 letztgenannter Rasse. Die Crista alveolaris (Maß 54) ist beim Männchen der Uppsalaschweine immer sehr schwach und undeutlich begrenzt.

Eine vergleichende Untersuchung der Maße des Unterkiefers zeigt, daß bei allen Uppsalaschweinen, sowohl den Männchen als den Weibchen, die Länge des Kiefers vom Hinterrand des $\overline{M3}$ bis zur Symphysenspitze (Maß 36; 4 ♂♂, 8 ♀♀)[1], die Ausdehnung der Prämolaren (Maß 63; 23 ♂♂, 14 ♀♀) und der Durchmesser der Eckzahnalveolen (Maß 68; 8 ♂♂, 13 ♀♀) innerhalb der Variationsbreite entsprechender Maße für das „Torfschwein" fallen und daß noch hierzu für das Weibchen die Breite des Kiefers vorn (Maß 39; 1 ♀), die Höhe des Unterkiefers (Maß 41, 42; resp. 10 und 8 ♀♀), die Länge und Breite des $\overline{M3}$ (Maß 60, 61; 10 ♀♀), die Ausdehnung der Zähne $\overline{M2+M1+P4+P3}$ (Maß 62; 11 ♀♀) und die Länge der Kieferpartie $\overline{P2-J3}$ (Maß 65; 11 ♀♀) an allen Fragmenten Übereinstimmung mit der „Torfschwein"-Sau zeigen. Dagegen zeigen die Uppsalatiere nach meinen Messungsprotokollen immer kleinere Totallänge des Unterkiefers (Maß 34; 1 ♂, 4 ♀♀) als das „Torfschwein". Betreffs der Unterkiefersymphyse (Maß 35) tragen 2 : 6 ♂ und 4 : 8 ♀ kleinere Maße als das „Torfschwein", und die verschiedenen 3 Höhendimensionen des Unterkiefers (Maß 40, 41 und 42) sind bei resp. 2 : 2 ♂ und 1 : 2 ♀, 1 : 10 ♂ und 12 : 15 ♂ kleiner als bei dieser Schweineform. Die Ausdehnung der zusammenhängenden Backzahnreihe des Unterkiefers (Maß 58) ist oft bei den Uppsalatieren, besonders beim Männchen, 9 : 13 ♂ und 3 : 9 ♀, kleiner als beim *Sus scrofa palustris*, was auch bei 7 : 17 ♂ und 1 : 10 ♀ der Fall ist mit den zusammengenommenen Längen der 3 Molaren des Unterkiefers (Maß 59). Die Längen und Breiten der Zähne $\overline{M3}$ (Maß 60, 61) stimmen ja beim ♀, wie vorher erwähnt, gut mit denjenigen der „Torfschwein"-Rasse; beim ♂ kommt dagegen 2 : 17 $\overline{M3}$ vor, die kürzer und 4 : 17, die schmäler sind als $\overline{M3}$ beim „Torfschwein"-Eber. Der kleinste männliche $\overline{M3}$ im Studentholmenfunde mißt nur 22 mm in der Länge ($\overline{M2}$ desselben Kiefers hat eine Länge von 19 mm), und der Talon des Zahnes ist sehr reduziert, kaum größer als derjenige des $\overline{M2}$, ein Verhältnis, das Rütimeyer (1862) auch bei „Torfschweinen" von Engewald und andern jüngern Fundorten der Schweiz gefunden hat. Wo der Zahn $\overline{P1}$ vorhanden ist, steht er bei 8 : 11 ♂ und 2 : 4 ♀ näher dem Zahn $\overline{P2}$ (Maß 64) als beim

1) Bezeichnet, an wie vielen Fragmenten von Studentholmen das fragliche Maß bestimmbar ist.

„Torfschwein"; übrigens fehlt er oft bei den Uppsala-Tieren, bei 9:20 ♂ und 9:13 ♀. Die Eckzahnpartie des Unterkiefers stimmt überhaupt mit derjenigen des „Torfschweins", da ja alle Schweine von Studentholmen dieselbe Stärke der Eckzähne (Maß 68) wie diese Schweineform zeigen und nur 1:9 ♂ kleinere Distanz $\overline{P2—J3}$ (Maß 65) als der „Torfschwein"-Eber trägt. Dagegen ist der vorderste Teil des Unterkiefers (Maß 69) bisweilen, 2:6 ♂ und 5:11 ♀, etwas reduziert im Verhältnis zu demjenigen der „Torfschwein"-Rasse.

	Tränenbeindimensionen der Schweine von						
	Studentholmen, Uppsala						Reichsbankenbauplatz, Uppsala
	♂	♂	?	?	?	♀	♀
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
70. Höhe im Orbitalrand	17	18	18	17	16	19	20
71. Länge des untern Randes	23	22	24	21	19	19	24
72. Länge des obern Randes	42	41	36	43	31	33	41
Index	1,35	1,23	1,33	1,23	1,19	1,00	1,20

Querschnitt des $\overline{C}$ ♂.

	Studentholmen, Uppsala		
	mm	mm	mm
Breite der vordern medialen Facette a	16	16	16
Breite der vordern lateralen Facette b	9	9	8
Breite der hintern lateralen Facette c	12	12	13
Distanz zwischen der Zahnspitze und dem gemessenen Querschnitt	50	85	92

Zur nähern Präzisierung der Rasse der Schweine von Uppsala liegen 7 Tränenbeine und 3 Unterkiefereckzähne von Ebern vor; die Maße, die diese Schädelfragmente an die Hand geben, sind in den obenstehenden Tabellen zusammengestellt.

Die Querschnitte der $\overline{C}$ ♂ aus dem Studentholmenfunde sind nicht von so ausgeprägter Form (vgl. die Maße der verschiedenen Facetten), daß man danach sagen kann, ob die Schweine von *scrofa-* oder *vittatus*-Typus gewesen sind; unter den Tränenbeinen sind auch die mit den kleinern Zahlen für den Tränenbeinindex nicht für Rassenbestimmung brauchbar, wohingegen die höhern Indices wie 1,35, 1,33 deutlich *scrofa*-Typus angeben.

Betreffs der Konfiguration der Gesichtsfläche des Tränenbeins

kann ich hier im Studentholmenfunde für eine zahme Schweineform vom *scrofa*-Typus ganz dieselbe Tatsache, die NATHUSIUS (1864, p. 10) früher für das europäische Wildschwein nachgewiesen hat, konstatieren, nämlich die, daß das Tränenbein beim jungen Tier relativ kürzer als beim erwachsenen ist. Im Funde ist eine ebenso reichhaltige Sammlung von Schädelfragmenten von jungen Schweinen verschiedenen Alters als von erwachsenen vorhanden. An 3 Fragmenten von Tieren in einem Alter von etwa 19 Monaten (alle permanenten Prämolaren und die beiden vordern Molaren $\underline{M\,1}$ und $\overline{M\,2}$ sind in Usur) sind Tränenbeine gut erhalten und zeigen folgende Indexwerte: 0,59, 0,62, 0.94, 1,00 (vgl. die Indices erwachsener Schweine in der Tabelle S. 320).

Im Studentholmenfunde sind unter den 61 Unterkieferfragmenten nur 9 von unten her in die Alveolarhöhlen hinein aufgebrochen.

Fund vom Anfang der neuern Zeit.

Fund von Stockholm.
(16. Jahrhundert n. Chr.)

Beim Grundgraben zu einem Gebäude No. 9 Karduansmakaregatan in Stockholm Februar 1907 wurden einige Knochenfragmente hauptsächlich von Rind und Schwein zum Vorschein gebracht. Die Knochen, vom Zootomischen Institut zu Stockholm angekauft, wurden in einer Tiefe von etwa 5 m unter dem Niveau der Straße zusammen mit Kachelstücken, deren Muster nach Mitteilung des Herrn Intendant AMBROSIANI am Nordischen Museum zu Stockholm auf das 16. Jahrhundert hinweisen, gefunden.

In der Knochensammlung kommen 2 Fragmente weiblicher Schweineunterkiefer, beide von der rechten Seite, vor; ihre Maße sind in Tabelle II, Kolonne 25 enthalten; Fig. U stellt einen der Kiefer dar. Die Zahlen der Messungen zeigen, daß die Schweine des 16. Jahrhunderts in Stockholm von derselben Form wie die Mittelalterschweine in Lund und Uppsala und die Schweine der jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte gewesen sind. Im Funde sind auch 2 untere Eckzähne mit deutlich scrofischem Querschnitt vorhanden. Der eine ist ein typischer Eberhauer, der andere, ebenso kräftig entwickelt wie dieser (beide messen nach der Kurvatur etwa 150 mm), ist beachtenswert, da er eine sehr kleine Pulpahöhle trägt und dazu vollständige Schmelzbekleidung der hintern, lateralen Facette besitzt.

Funde von mehr unbestimmtem Alter.

Funde aus dem Hafen von Ystad.

Bei den Arbeiten, die in den Jahren 1868—1869 zwecks Hafenvergrößerung in der Stadt Ystad in Schonen ausgeführt worden sind, wurde nach BRUZELIUS (1871) zuerst eine Sandschicht, dann eine Torfschicht und endlich eine unterhalb dieser gelegene Schicht von Schutt, Lehm, Sand und größern Steinen durchgraben. In der obern Sandschicht wie auch in der 3. Schicht (Schutt etc.) kamen Knochen von Vieh vor, wohingegen im Torfe Knochen von Säugetieren gänzlich fehlten. In der Schuttschicht waren von Vieh nur Rind und Schaf repräsentiert (BRUZELIUS, l. c., p. 68), wohingegen in der oberflächlichsten Schicht, in dem feinen Meersande, auch Pferdeknochen und mehr als 20 Schweineschädel gefunden wurden. Leider kann man das historische Alter dieser Funde nicht so genau bestimmen; in der Sandschicht, d. h. in der Schicht, wo die Schweineschädel gefunden worden sind, sind die ältesten Kulturgegenstände, nach Form und Bearbeitung zu beurteilen, 400—500 Jahre alt (BRUZELIUS, l. c., p. 69), und betreffs der gefundenen Schädel liegt nach BRUZELIUS keine Ursache vor, anzunehmen, daß sie von beträchtlich höherm Alter sind. Das vollständige Fehlen aller Reste derjenigen wilden Tiere, die in den Torfmooren von Schonen oft vorkommen, wie Elentier, Bär, Renntier, Ur u. a. deutet auf eine nicht allzuentfernte Zeit hin; wahrscheinlich sind die Knochen zu ziemlich verschiedenen Zeiten in die Sandschicht hineingekommen, was aus den verschiedenen vertikalen Lagen derselben in der Schicht hervorgeht; ein Teil der Knochen wurde unmittelbar auf dem Torfe gefunden.

3 von den Schweineschädeln habe ich Gelegenheit gehabt im Zoologischen Museum zu Lund näher anzusehen, und obschon sie nicht so genau betreffs ihres historischen Alters präzisiert werden können, glaube ich doch, daß sie bei dieser Darstellung nicht ganz und gar übergangen werden dürfen.

2, „Ystad 1869 A" und „Ystad 1869 B"[1]) rühren von voll er-

---

1) Eine Anomalie kommt im Gebiß des Schädels „Ystad 1869 B" vor; der Zahn $\underline{M3}$ sin. ist sehr klein und mißt nur 13 mm in der Länge ($\underline{M3}$ dex. hat eine Länge von 30 mm) und 12,8 mm in der Breite vorn, während der Zahn $\underline{M2}$ sin. eine Länge von 20 mm und eine Breite von

wachsenen Weibchen her; „B“ ist in der Schnauzenpartie defekt, indem diese in einer schiefen Ebene von hinten oben von der Gegend der Foramina infraorbitalia aus nach vorn unten bis unmittelbar vor den Eckzähnen hin abgeschlagen ist. Bei dem 3. Schädel, „Ystad 1869 C“, fehlt auch die Schnauzenpartie vor dem $\underline{M\,1}$; das Geschlecht dieses Schädels ist nicht bestimmbar. Unterkiefer fehlen überall. Die Maße der Schädel sind in Tabelle I, ein Auszug davon in der Tabelle II, Kolonne 26, enthalten.

Vergleichende Schädelmaße.

	Torfmoore Gruppe IV, Tab. I ♀ mm	Hafen Ystads Gruppe V, Tab. I ♀ mm
11. Längsachse der Incisivpartie des Gaumens	58	52
20. Querachse des Gesichts vor und über For. infraorb.	29—30	34
28. Gaumenbreite: Distanz der hintern Ecke der Eckzahnalveolen	36—38	51—53
51. Distanz $\underline{P\,1—J\,3}$	48—50	35
52. Distanz vom $\underline{P\,1}$ bis zum Vorderrand des Os. incis.	85	75
55. Länge des Os. incis. am Alveolarrand	59—60	51
56. Ausdehnung der 3 Incisivalveolen des Oberkiefers	43—44	38

Ein Vergleich der ♀-Schädel vom Torfmoor in der Gruppe IV und der ♀-Schädel vom Hafen von Ystad zeigt gute Übereinstimmung (Tabelle I), die Schnauze ausgenommen, wo letztere Schädel kürzer und breiter sind, was aus obenstehender Tabelle hervorgeht. Diese Tatsache deutet auf höhere Kultur bei den Ystader- als bei den Torfmoorschädeln hin, braucht aber nicht auf verschiedenen Ursprung der Tiere deuten; in der Tat liegt dagegen ein Verhältnis vor, das für Verwandtschaft der Tiere mir zu sprechen scheint, nämlich folgendes.

Ein Vergleich zwischen einerseits den Schädeln von Ystad, andrerseits dem Weibchen des „Hausschweins“ und dem des „Torfschweins“ zeigt zwar, daß die Ystader Schädel zur letztgenannten Rasse zu rechnen sind (vgl. die Zahlen in der Tabelle I und II), was ja nicht der Fall mit den Schädeln der Gruppe IV ist. Indessen

---

16,5 mm hat. Der Zahn $\underline{M\,3}$ sin. ist auch atypisch gebaut, indem er nur aus einem Vorder- und einem kleinen Hintercingulum nebst einem oder vielleicht zwei zwischen diesen liegenden Höckern besteht.

kommt bei den Schädeln von Ystad eine Längsdimension der Schnauze vor, die etwas größer als diejenige des „Torfschweines" ist und besser zum „Hausschwein" paßt, nämlich die Länge der Incisivpartie des Gaumens (Maß 11). Die Differenz ist zwar sehr gering, aber die Tendenz des Ystader Schädels, eine etwas längere Incisivpartie des Gaumens als das „Torfschwein" zu tragen, ein Verhältnis, das wir ja auch bei den kleinen Torfmoorschädeln der Gruppe IV und zwar noch prägnanter wiederfinden (S. 305), deutet darauf hin, daß die Ystader und die erwähnten Torfmoorschädel von demselben Ursprung sind und daß der Unterschied beider nur durch verschiedene Zucht entstanden ist; erstere sind wahrscheinlich auch jüngern historischen Datums als letztere.

Der Tränenbeinindex der Schädel von Ystad variiert zwischen 1,50 und 1,10 (vgl. die Maße 70 und 71, Tabelle I).

Ein exakter Vergleich zwischen den weiblichen Schädeln vom Hafen von Ystad und dem Weibchen des *Sus scrofa ferus antiquus*, so wie wir vorher auf S. 304 einen solchen zwischen dem ♂-Schädel No. 310 aus Torfmooren und *Sus scrofa ferus antiquus* ♂ von Schweden angestellt haben, ist nicht möglich, da in der Literatur keine Angaben von Basilarlängen oder von auf dieselbe reduzierten Maßen weiblicher Schädel der *Sus scrofa ferus antiquus*-Rasse vorkommen. Dagegen kann ein exakter Vergleich zwischen dem weiblichen Schädel „Ystad 1869 A", der ja den absoluten Maßen nach von der „Torfschwein"-Rasse ist, und weiblichen „Torfschweinen" von einigen andern Ländern Europas angestellt werden, da bei dem erwähnten Ystader Schädel die Basilarlänge bekannt ist (Tabelle I).

Rolleston hat einige Maßbestimmungen eines weiblichen Schweineschädels mitgeteilt, der, bei Iffley im Alluvium der Themse gefunden, als *Sus scrofa var. ferus* von ihm beschrieben worden ist (Rolleston, 1876, p. 282). Die Maße dieses Schädels zeigen, daß er in seinen Dimensionen mit der „Torfschwein"-Rasse übereinstimmt, und Rütimeyer (1878, p. 497) sagt auch, daß der Schädel von einem „Torfschwein" stammt. Da die Basilarlänge dieses Schädels von Rolleston angegeben ist (= 262 mm), habe ich einige Dimensionen des Schädels auf diese als Maßstab (= 100) reduziert, um einen mehr exakten Vergleich mit dem ♀-Schädel „Ystad 1869 A" anzustellen. Die reduzierten Maße beider Schädel sind in Tabelle IV angegeben, wo auch nach Angaben Rütimeyer's (1864) auf die Basilarlänge reduzierte Maße von 2 weiblichen „Torfschweine"-Schädeln,

der eine von Olmütz (Mähren) aus dem 14. Jahrhundert, der andere von Wauwyl (Schweiz), zu finden sind.

Die an Zahl sehr geringen Unterschiede, die die Zahlen der Tabelle IV zwischen einerseits dem schwedischen Schädel von Ystad, andrerseits den englischen, mährischen und schweizerischen „Torfschwein“-Schädeln zeigen, sind ohne Bedeutung und liegen ganz und gar innerhalb der individuellen Variationsgrenzen; der Ystader Schädel ist also als guter Repräsentant in Schweden für die „Torfschwein“-Rasse anzusehen.

Fassen wir hier die Resultate der Untersuchungen der in Gruppe V zusammengestellten Schweineschädel und Schädelfragmente von verschiedenen Fundorten und Zeitaltern Schwedens zusammen, so ergibt sich, daß uns hier in Gruppe V eine Schweineform begegnet, die im Schädelbau mit dem „Torfschwein“ Rütim. übereinstimmt. In den Tierstämmen kommen außerdem einige Individuen vor, die eine Reduktion gewisser Schädel- und Gebißpartien im Vergleich zu dieser der kleinsten subfossilen Schweineform des Kontinents Europas zeigen. Die Verkleinerung schreitet von den ältern zu den jüngern Funden fort. Schon in den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte, also von der jüngsten Steinzeit, kommen einige Schädelfragmente vor, die kleinere Maße als das „Torfschwein“ zeigen. Die Verkleinerung bezieht sich jedoch hier nur auf die Kinnsymphyse und die Ausdehnung der Backzahnreihe des Unterkiefers, ist also gar nicht so durchgreifend wie bei den historisch jüngern Schweinen von Uppsala, wo sie mehrere Partien sowohl des Ober- als des Unterkiefers treffen.

Untersuchungen Kinberg's über „altschwedische Schweine“.

In einem Aufsatz über das Gebiß des Schweines hat Kinberg (1875a) einige Messungen (s. Tabelle II, Kolonne 27—29) des Gebisses einer Schweineform, die er „*Sus scrofa domesticus*, altschwedisch“ nennt, publiziert. Der erwähnte Verfasser hat hier eine spezielle Kolonne für kastrierte, männliche Schweine, ♂̇, aufgestellt und sagt (1875a, p. 131), daß die meisten von ihm untersuchten Fragmente altschwedischer und mittelalterlicher männlicher Schweine von kastrierten Individuen herrühren.

Mit entsprechenden Maßen innerhalb der von mir für subfossile schwedische Schweineschädel aufgestellten Gruppen verglichen (s. Tabelle II) zeigen die Maße Kinberg's mit keiner derselben Übereinstimmung, sondern die Variationsbreiten der Maße für das „altschwedische Schwein" greifen bisweilen über mehrere von meinen Gruppen herüber. Dies scheint mir davon abzuhängen, daß das Material Kinberg's wahrscheinlich von räumlich und zeitlich ziemlich gemischter Herkunft ist. Infolgedessen weiß ich auch nicht, wo ich die Untersuchungen Kinberg's in dieser Abhandlung einreihen soll, und füge sie darum hier als Anhang bei.

Auf der Basis seines Materials, das sich nur auf den Schädel beschränkt, kommt Kinberg (1877, p. 175 u. 178) betreffs der schwedischen Zahmschweine zu zwei Schlußfolgerungen, die er in einer (nicht publizierten ?, vgl. Kinberg, 1877, p. 175, Note 3) Abteilung seiner „Untersuchungen zur Geschichte der Tiere" bewiesen zu haben glaubt; sie sind die, daß der in Schweden in ältern Zeiten vorhandene Stamm von zahmen Schweinen von dem „Torfschwein" verschieden ist und daß das „altschwedische zahme Schwein" nicht von dem altschwedischen Wildschwein stammen kann. Diesen Ansichten Kinberg's kann ich nicht vollständig beitreten. Das Vorhandensein von Schweinen in Schweden, die mit der „Torfschwein"-Rasse im Schädelbau vollständig übereinstimmen, ist durch die in der Gruppe V zusammengestellten Schädel und Schädelfragmente bewiesen und diese Rasse ist schon durch Funde aus der jüngern Steinzeit repräsentiert. Kinberg (1877, p. 178) meint, daß die im Hafen von Ystad gefundenen Schädel nicht vom „Torfschwein"-Typus sind, motiviert aber diese seine Meinung nicht näher; andrerseits gibt er zu, daß einige Teilnehmer in einem archäologischen Kongresse in Kopenhagen diese Schädel für die „Torfschwein"-Fragmente erklärt haben. — Auf die Frage nach dem Verhalten zwischen den Wildschweinen und den ältern Zahmschweinen Schwedens komme ich unten zurück.

B. Die Wirbelsäule und die Extremitäten.

Sind die in den hier untersuchten Funden vorhandenen Schädel von Schweinen im allgemeinen sehr fragmentarisch, so ist dies in noch höherm Grade der Fall mit dem Extremitätenskelet des Tieres. Da die Funde von Extremitätenknochen alle von alten Wohnstätten herrühren und meistens aus Überbleibseln von Mahlzeiten bestehen,

liegt hierin eine Erklärung des fragmentarischen Zustandes der Knochen, da man natürlich so viel wie möglich von den genießbaren Teilen der Tiere auszubeuten gesucht hat und dabei, um das wahrscheinlich sehr beliebte Knochenmark zu erhalten, auch die Röhrenknochen zerquetscht hat. Unverletzte lange Extremitätenknochen kommen deshalb sehr spärlich vor; auch die Metacarpal- und Metatarsalknochen und die Phalangen hat man bisweilen geöffnet. Astragalus und meistens auch der Calcaneus sind dagegen im allgemeinen besser erhalten und scheinen bei der Mahlzeit nicht Gegenstand einer speziellen Behandlung gewesen zu sein; einige sind jedoch abgebrochen, und mitunter zeigen sie Spuren von Abnagung. Die größte Sammlung Fragmente von Extremitätenknochen stammt aus dem Gullrumfunde; vom Grabe I in Vendel liegen auch interessante und für Maßbestimmungen ziemlich gut geeignete Reste der Wirbelsäule und der Extremitäten eines erwachsenen Ebers (Fig. B_2) vor.

In der Tabelle VI sind die Maße der Extremitätenknochen der verschiedenen Funde zusammengestellt. In dieselbe Tabelle sind auch des Vergleiches wegen einige Maßangaben für subfossile Fragmente von Schweineextremitäten von andern Fundorten Europas aufgenommen. Im allgemeinen sind solche Angaben in der Literatur sehr spärlich; Rütimeyer führt nur einige für *Sus scrofa ferus antiquus*, aber keine für das „Torfschwein" an, Winge hat etliche für die wilden und zahmen Tiere der dänischen Steinzeit und Otto einige von schweizerischen Fundorten. Naumann hat dagegen der Frage mehr Aufmerksamkeit gewidmet, indem er in seiner Arbeit „Die Fauna der Pfahlbauten im Starnberger See" bei der Beschreibung der Schweinefunde sich hauptsächlich mit dem Extremitätenskelet beschäftigt hat.

In der Tabelle VI habe ich die Funde in derselben Ordnung wie in Tabelle II aufgestellt; von den Torfmooren[1]) und den Fundorten Hemmor, Boberget, Stockholm und Ystad habe ich keine Extremitätenknochen gesehen, dagegen kommt in der Tabelle VI noch ein Fundort hinzu, Ånneröd, von welchem jedoch für diese Untersuchungen nur ein Astragalus verwendbar ist. In der Tabelle habe ich für die Funde aus Ringsjön 2 Kolonnen aufgestellt, die den beiden in Tabelle II entsprechen; in letztere Tabelle war ja

1) Nach Nilsson, Skand. Fauna, p. 458 hat man jedoch nicht selten Skelete von Wildschweinen in unsern Torfmooren gefunden.

eine Aufstellung der beiden Kolonnen motiviert, da das Schädelfragment von der Knochensammlung im Zoologischen Museum zu Lund von demjenigen in der Sammlung des Museums Vaterländischer Altertümer verschieden ist (s. S. 288 u. 295). In der Tabelle VI ist die Trennung der beiden Knochensammlungen von Ringsjön zwar nicht mehr motiviert, da die Extremitätenknochen in beiden Sammlungen in ihren Maßen keinen Unterschied zeigen, um dieses Faktum aber hervorzuheben und gleichzeitig auch so vollständige Vergleichbarkeit wie möglich zwischen den Tabellen II und VI zu bekommen, habe ich auch in Tabelle VI die beiden Sammlungen von Ringsjön voneinander getrennt.

Schon bei oberflächlichster Betrachtung der Tabelle VI tritt die Schwierigkeit hervor, sich aus dem dürftigen Zahlenmaterial derselben eine Vorstellung über das Extremitätenskelet derjenigen schwedischen Schweine zu machen, deren Schädel zuvor behandelt sind. Eine Gruppeneinteilung der Funde nach der Art derjenigen in Tabelle II hier durchzuführen, ist nicht möglich. Betreffs der Dimensionen der Extremitätenknochen wäre vielleicht eine Trennung der Funde in 2 Gruppen denkbar, eine mit den größern Maßen, die Funde von Ringsjön, Åloppe, Ånneröd und Gullrum umfassend, eine andere mit den kleinern Maßen, die Funde von der Stora Karlsö-Grotte, den ältern und jüngern Schichten derselben, sowie diejenigen von „König Björn's Grabhügel“, von Vendel, Lund und Uppsala enthaltend. Der Unterschied dieser beiden Gruppen ist indessen keineswegs scharf ausgesprochen. Eine Verkleinerung der Gelenkpfanne und der Halsbreite des Schulterblattes von der einen zur andern Gruppe ist einigermaßen markiert, so vielleicht auch ein Unterschied der untern Breite des Humerus und der Länge des Olecranons, aber erst in den Bronze- und Eisenzeitfunden („König Björn's Grabhügel“ und Vendel) nebst den Mittelalterfunden von Lund und Uppsala machen sich die Verkleinerungen mehr geltend; auch in diesen Funden tritt erst eine Verkleinerung des Metatarsus und des Calcaneus hervor. Eine Abnahme des Längenmaßes des Astragalus von den ältern zu den jüngern Funden ist in den Zahlen der Tabelle VI angedeutet. Auf den Unterschied in der Länge, der zwischen Radius resp. Tibia aus den jüngern Karlsö-Schichten und aus den Vendel-Funden vorliegt, haben wir unten Gelegenheit zurückzukommen.

Der Unterschied der beiden Gruppen und die allgemeine Abnahme der Dimensionen der Extremitätenknochen von den ältern

Funden nach den jüngern hin, treten deutlicher hervor bei einem Vergleich zwischen den Ziffern jedes Fundes für sich und den Maßangaben für den *Sus scrofa ferus antiquus* und den *Sus scrofa palustris* vom Kontinent Europas, die in der Tabelle VI nach Angaben der auf S. 327 genannten Verfasser zusammengestellt sind. Beistehende Tabelle zeigt, wie die in den ältern Funden vorliegende

Fundorte	Die Anzahl der mit dem *S. s. fer. ant.* und dem „Torfschwein" vergleichbaren Maßpositionen in Tab. VI	Die Anzahl davon, die mit dem *S. s. fer. ant.* übereinstimmt	Die Anzahl davon, die mit dem „Torfschwein" übereinstimmt	Die Anzahl Maße, die zu beiden Formen gerechnet werden kann
Ringsjön (Zool. Mus. Lund)	7	4	1	2
Åloppe	4	3	—	1
Ånneröd	1	1	—	—
Gullrum	11	10	1	—
Ringsjön (Mus. Vaterl. Altertümer)	6	5	—	1
Stora Karlsö (ältere Schichten)	14	6	6	2
Stora Karlsö (jüngere „)	16	6	9	1
König Björn's Grabhügel	3	1	—	2
Vendel	15	2	13 [1]	—
Lund	2	—	2	—
Uppsala	1	—	1	—

hauptsächliche Übereinstimmung der Extremitätenknochenfragmente mit den *Sus scrofa ferus antiquus* in den jüngern allmählich in größere und endlich in überwiegende Übereinstimmung mit dem *Sus scrofa palustris* übergeht. Noch in der Eisenzeit (Vendel) kommen jedoch, wie die Tabelle zeigt, Extremitätenmaße vor, die mit dem großen Wildschwein übereinstimmen; es sind dies die Breitendimensionen der Tibia aus dem Vendel-Grab No. XIV (S. 340): obgleich dieser Knochen selbst kürzer ist als die Tibia des „Torfschweins" (s. Tabelle VI), besitzt er gleichwohl eine Breite oben und unten, die diejenigen dieser Rasse überschreitet und sich der großen *ferus antiquus*-Rasse anschließt. Auch in den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte zeigen Radius und Tibia, trotz Längendimensionen, die ganz mit denjenigen der „Torfschwein"-Rasse übereinstimmen,

1) Zwei davon kleiner als das „Torfschwein".

daß sie kräftiger als die betreffenden bei den Starnberger Tieren gebaut sind und Breitendimensionen der *ferus antiquus*-Rasse haben (Tabelle VI).

Aus den Zahlen in der Tabelle VI und in der Tabelle auf S. 329 geht hervor, daß das Extremitätenskelet nicht atempo den Veränderungen, die sich von den ältern bis zu den jüngern Funden im Schädelbau bemerkbar machen und die Gruppeneinteilung in der Tabelle II veranlaßt haben, folgt. In den Ringsjön- (Lund) und Åloppe-Funden weisen die Schädelfragmente auf *Sus scrofa fer. ant.* hin, und die Maße der Fragmente des Extremitätenskelets stimmen auch mit dieser Form überein. Im Gullrum-Funde zeigen die Schädelfragmente einige Abweichungen von dem großen subfossilen Wildschwein, das Extremitätenskelet dagegen noch Ähnlichkeit mit diesem. In den ältern Schichten der Stora Karlsö-Grotte ist der Unterschied zwischen den Schädelfragmenten und dem *Sus scrofa fer. ant.* noch mehr als im Gullrumfunde ausgesprochen und ein Übergang zum „Torfschwein" erkennbar; so ist es zwar auch mit dem Extremitätenskelet der Fall, aber noch liegen 6 von 14 Maßpositionen innerhalb der Grenzen des *Sus scrofa fer. ant.*, und in den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte, wo die Schädelfragmente von reinem „Torfschwein"-Typus sind, ist dies wohl auch so der Fall mit den meisten Extremitätenmaßen (9 von 16, Tabelle S. 329), noch aber zeigen die Extremitätenknochen einige von den Charakteristica des *Sus scrofa fer. ant.* (6 Maßpositionen von 16). Bei den Eisenzeitschweinen von Vendel kommen auch im Extremitätenbau einige Erinnerungen an die große Wildschweinrasse vor, obgleich die Schweine dieses Zeitalters im Schädelbau „Torfschweine" gewesen sind (Kvarnby, Björkö). Erst vom Mittelalter und dem Anfang der neuern Zeit (Lund, Uppsala) liegen in den von mir behandelten Funden Schweine vor, die sowohl im Schädelbau als im Extremitätenbau dem „Torfschwein" ähneln. Insofern aus einem so spärlichen Material sich ein Schluß ziehen läßt, treten also die Veränderungen des Schädels und der Extremitäten nicht gleichzeitig ein; jene zeigen sich zuerst und ziehen später entsprechende Veränderungen des Extremitätenskelets nach sich. Bei seinen Untersuchungen der Phylogenese der Suiden hat auch Stehlin (1899, p. 465) gefunden, daß zuerst der Schädel, dann die Extremitäten den Umwandlungen unterliegen.

Nach dieser allgemeinen Übersicht gehen wir jetzt zu einem nähern Studium der Extremitätenknochen in jedem einzelnen Funde über; besonders will ich dabei etwas größere Aufmerksamkeit auf die Funde von Gullrum und Vendel verwenden, da sich in diesen, wie schon gesagt, das reichste Material darbietet.

Funde aus der jüngern Steinzeit.

Funde aus Ringsjön.

(Etwa 3 Jahrtausend v. Chr.).

Zusammen mit dem auf S. 288 behandelten Schädelfragment liegt die distale Partie eines Humerus mit Foramen olecrani, d. h. offener Kommunikation zwischen der Fossa olecrani und der Fossa coronoidea, vor. Die untere Querbreite ist 52 mm.

Außer den auf S. 288 erwähnten Knochensammlungen von Ringsjön gibt es im Zoologischen Museum zu Lund noch eine andere solche mit der Bezeichnung „Wildschweine von dem Graben beim Ausfluß des Ringsjöns. Chr. Reventlow. — Atlas von einem andern Fundort bei Ringsjön — 1888“. In dieser Sammlung liegen nebst einem defekten Atlas nur Fragmente von Extremitätenskeleten vor; die Maßbestimmungen, die diese an die Hand geben, sind in Tabelle VI, 1 aufgenommen; 2 Fragmente von Humerus, distaler Teil, zeigen beide das Foramen olecrani.

In der dem Museum Vaterländischer Altertümer zugehörigen, vorher auf S. 295 erwähnten Knochensammlung von Ringsjön sind auch einige mehr oder weniger zerquetschte Extremitätenknochen vorhanden; 2 Scapulafragmente, 6 Fragmente vom Humerus, distaler Teil, alle mit dem Foramen olecrani; 1 Calcaneus und 2 Astragalus; die Maßbestimmungen sind in Tabelle VI, 5 angegeben.

Die meisten Maße der Schweineextremitätenknochen von Ringsjön stimmen mit dem *Sus scrofa ferus antiquus* überein (vgl. Tabelle S. 329).

Der Fund von Åloppe.

(Etwa 3 Jahrtausend v. Chr.)

Von Extremitätenknochen sind in diesem schon auf S. 289 behandelten Funde für vorliegende Untersuchungen brauchbar nur der untere Teil eines Schulterblattes, ein Astragalus, ein Metacarpalknochen von den kleinern Zehen und einige Phalangen; Maß-

bestimmungen s. Tabelle VI, 2. Die an der Zahl geringe Maße zeigen wie schon die Schädelfragmente auf das *Sus scrofa ferus antiquus* hin.

Der „Kjökkenmödding“ bei Ånneröd.

(Etwa 3 Jahrtausend v. Chr.)

In einem von O. Frödin untersuchten „Kjökkenmödding“ bei Anneröd im Kreise Skee, Provinz Bohuslän, wurden einige Säugetierknochen, nach Bestimmung L. Hedell's von Elentier, von Robben und Schweinen herrührend, gefunden (Frödin, 1906). „Der Wohnplatz gehört der 3. Periode der jüngern Steinzeit des Nordens an, der Ganggräberzeit, d. h. der letzten Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr.“ (Frödin, l. c., p. 19).

Die im Funde vorkommenden Teile von Schweineskeleten sind ungemein gering und fragmentarisch und rühren teilweise von jungen Tieren her, wie z. B. ein hinterster Milchprämolar vom Unterkiefer und ein Scapulafragment mit einer Halsbreite von 24 mm. Vom voll erwachsenen Tier liegt in der Knochensammlung nur ein Astragalus mit einer Länge von 52 mm vor, das größte und am kräftigsten entwickelte Sprungbein in den von mir durchgearbeiteten Funden (s. Tabelle VI). Durch diesen Knochen allein kann natürlich nicht bestimmt werden, von welcher Rasse die Schweine bei Ånneröd gewesen sind.

Der Fund von Gullrum.

(Etwa 3 Jahrtausend v. Chr.)

Vom Extremitätenskelet kommen in diesem Funde, wie gesagt (S. 290), unverletzte lange Knochen nicht vor, und Reste von Oberschenkelknochen sowie von Becken fehlen gänzlich.

Von 24 Fragmenten vom Schulterblatt stammen 12 von der rechten und 12 von der linken Seite her. Die mit der Oberfläche des Schulterblattes parallele Achse der schmalsten Partie des Collum scapulae mißt, wo sie unverletzt ist, resp. 27, 28, 29, 30, 30, 30, 30, 31, 31, 31, 31 mm.

Von Oberarmknochen kommen nur distale Teile vor, 12 Fragmente, 9 von der rechten und 3 von der linken Seite. Alle sind sehr fragmentarisch, und die größte transverselle Breite kann nur bei 3 derselben, wo sie resp. 44, 48 und 48 mm beträgt, bestimmt werden. 2 Fragmente zeigen eine vollständige Scheidewand

zwischen der Fossa olecrani und der Fossa coronoidea, während bei den übrigen 10 offene Kommunikation zwischen den beiden Fossae vorhanden ist.

Vom Radius kommen 7 Fragmente des proximalen Endes, 1 von der rechten, 6 von der linken Seite vor; das längste ist etwa 90 mm lang; der größte transversale Durchmesser oben: 31, 34, 34, 35, 35, 36, 37,5 mm. Alle Fragmente des distalen Endes des Radius, 12, scheinen nur aus der Epiphyse zu bestehen, 1, das längste ausgenommen, das 35 mm in der Länge mißt; 4 sind von der rechten, 8 von der linken Seite, und der größte transversale Durchmesser unten mißt resp. 32, 34, 37, 44 mm und 33, 36, 37, 37, 38, 38, 39, 41 mm.

Im Funde kommen 24 Fragmente der Tibia vor, 2 des proximalen Endes und 22 des distalen mit mehr oder weniger vollständigen tarsalen Gelenkflächen. Die beiden obern Epiphysen sind von der linken Seite; von den distalen Teilen des Knochens, alle dicht an der Gelenkfläche abgebrochen (der längste mißt nur 40 mm), sind 10 von der rechten und 12 von der linken Seite. Die größte Breite unten mißt bei den Fragmenten, wo sie bestimmt werden kann:

an der rechten Seite: 31, 32, 33, 33, 33,7, 34, 34, 34, 34, 35 mm,
an der linken Seite: 27, 30, 31, 32, 32, 34, 34, 35, 37 mm.

Der Astragalus kommt mehr oder minder vollständig in einer Anzahl von 51 vor, 24 von der rechten und 27 von der linken Seite. Ein Teil davon ist jedoch nur Fragment des Knochens, und einige zeigen beschädigte Oberflächen, die auf Abnagung hindeuten. Die größte Länge kann nur bei 26 bestimmt werden und zeigt bei diesen folgende Werte:

2 — 42,5 mm
1 — 43
6 — 45
6 — 46—46,5
8 — 47,5—48
3 — 49—50

Calcaneus, 48 Stück, von diesen nur 6 vollständig, die übrigen dagegen mehr oder minder verletzt; die 6 vollständigen zeigen folgende Maximallängen: 85, 85, 96, 97, 99 und 107 mm; von diesen 6 sind 5 vom rechten und 1 vom linken Fuß; 36 der übrigen 42 Fragmente können in dieser Beziehung bestimmt werden und verteilen sich zu 21 für die rechte und 15 für die linke Seite.

Phalangen der Digiti 3 und 4.

Phalanx 1. 46, von diesen nur 25 gut konserviert, die übrigen mehr oder minder verstümmelt. Die Längenbestimmungen ergeben folgende Werte:

1 — 35 mm
2 — 36
1 — 37
4 — 38
3 — 39
3 — 40
3 — 42
3 — 43
5 — 45

Phalanx 2. 133 mehr oder weniger gut konserviert; 101 können auf ihre größte Länge bestimmt werden, und die Messungen ergeben folgende Resultate:

2 — 21 mm
8 — 22
15 — 23
22 — 24
21 — 25
20 — 26
9 — 27
3 — 28
1 — 29

Phalanx 3. 59, wovon 44 vollständig mit folgenden Längenmaßen:

1 — 25 mm
2 — 27
6 — 28
5 — 29
9 — 30
6 — 31
9 — 32
6 — 33

Von den kleinern Zehen, d. h. den Digiti 2 und 5, liegen folgende Fragmente vor:

1 Metacarpale 5 dex. Länge 64 mm.

4 Metatarsale 2, 3 vom rechten, 1 vom linken Fuß, in der Länge resp. 67, 68, 68 und 74 mm messend.

2 Metatarsale 5 von resp. 75 und 78 mm Länge.

Phalanx 1. 35, von diesen 29, der Länge nach bestimmbar, messen:

4 — 22 mm
2 — 23
5 — 24
5 — 25
8 — 26
2 — 27
3 — 28

Phalanx 2. 5, von diesen 3 meßbar mit den Längen 13, 14 und 15 mm.

Phalanx 3. 16, von diesen 15 mit folgenden Längen:

1 — 15 mm
2 — 16
3 — 18
3 — 19
1 — 20
1 — 21
3 — 22
1 — 23

Wenn man bedenkt, mit welcher Schwierigkeit es manchmal verbunden ist, mit Sicherheit zu bestimmen, ob ein Fragment eines Extremitätenknochens von einem vollausgebildeten Tier oder von einem Individuum, dessen Skelet noch etwas an Stärke zunehmen kann, herrührt, so ergibt sich, daß es nicht unmöglich ist, daß in obigen Maßangaben auch einige Bestimmungen noch wenigstens in dem letzten Stadium ihrer Entwicklung stehender Tiere aufgenommen worden sein können. Um ganz sicher zu gehen, dürfte man also eigentlich nur die Maximalwerte berücksichtigen; dabei läuft man aber andrerseits Gefahr, nur einen Ausdruck dafür zu bekommen, wie groß die größten Individuen des am Fundorte lebenden Tierstammes werden können, und ganz und gar andere zu übersehen, die vielleicht die Mehrzahl des Stammes gebildet haben und deshalb für denselben mehr typisch sind.

Im Gullrum-Funde zeigen die da vorkommenden Zähne, daß der größte Teil der Tiere voll ausgebildet gewesen ist, und da man

keine Ursache hat, anzunehmen, daß die Extremitätenknochen von andern Tieren herrühren, sind also die hier oben und in der Tabelle VI für die Gottlander Schweine angegebenen Maßbestimmungen ein Ausdruck für die Größenverhältnisse einiger Extremitätenknochen der erwachsenen Tiere des Stammes, besonders wenn man die kleinern Zahlen der Variationsgrenzen ausschließt und nur die mittelgroßen und großen Werte berücksichtigt.

Sich eine Vorstellung von dem Extremitätenbau der Gullrum-Tiere nach dem hier vorliegenden, zwar relativ reichhaltigen, aber seiner Beschaffenheit nach sehr dürftigen Material zu bilden, ist jedenfalls sehr schwierig. Ein Vergleich in der Tabelle VI der Dimensionen der Extremitätenknochen der Gottlander Schweine und derjenigen des *Sus scrofa ferus antiquus* von verschiedenen Fundorten lehrt, daß erstgenannte Tiere eine Statur gehabt haben können, die mit dieser Rasse, wenigstens bezüglich der kleinern und mittelgroßen Individuen derselben, vergleichbar war. Im großen und ganzen liegen, wie wir oben (Tabelle S. 329) gesehen haben, fast alle Maße der Gliedmaßen der Gullrum-Tiere innerhalb der Grenzen des *Sus scrofa ferus antiquus*.

Daß auf Gottland Schweine von derselben Größe wie *Sus scrofa ferus antiquus* des europäischen Kontinents einst gelebt haben, geht auch aus einer Angabe Sernander's (1897, p. 337) hervor; in einem Torfmoore 5 km von dem Orte, wo der Gullrum-Fund ausgegraben worden war, hat nämlich der erwähnte Verfasser ein Femur und eine Tibia vom Schwein gefunden, Knochen, die in den Längen von resp. 256 mm und 213 mm mit den Längen der entsprechenden Knochen des *Sus scrofa ferus antiquus* vom Starnberger See übereinstimmen; nach Naumann (1875) messen nämlich bei den letztgenannten Tieren Femur 234 mm und Tibia 208—216 mm. Nach Sernander stammen die fraglichen gottländischen Torfmoorknochen aus einer Zeit, die kurz auf die Zeit der Maximumhöhe des Litorina-Meeres folgte, sind demnach etwas älter als die Kulturschichten von der jüngern Steinzeit bei Gullrum.

Der Fund von Stora Karlsö.

Viel mehr als das, was die Zahlen in der Tabelle S. 329 und Tabelle VI, 6, 7 über die Beschaffenheit der in der Grotte gefundenen Extremitätenknochen von Schwein sagen, ist nicht mitzuteilen. Die Maße von den jüngern Schichten deuten etwas kleinere Tiere als diejenige von den ältern an, indem erstere sich mehr den Dimensionen

des „Torfschweins" nähern; doch sind noch in den jüngern Schichten die Extremitätenknochen dicker, d. h. haben größere Breitendimensionen, als diejenigen des „Torfschweines". Das Verhalten, daß die Extremitätenknochen noch hier in den jüngern Schichten der Grotte, gleich wie diejenigen aus den ältern Teilen derselben, Breitendimensionen zeigen, die mit denjenigen des *Sus scrofa ferus antiquus* übereinstimmen, spricht für einen genetischen Zusammenhang zwischen den ältern und jüngern Karlsö-Schweinen, einen Zusammenhang, der ja auch einigermaßen im Schädelbau der beiden Tierformen angedeutet ist (s. S. 306).

Betreffs des Humerus kann erwähnt werden, daß von 21 vorhandenen Fragmenten des distalen Endes des Knochens 19 ein Foramen olecrani und nur 2 eine Scheidewand zwischen der Fossa olecrani und der Fossa coronoidea zeigen; eins dieser beiden letztgenannten Fragmente ist aus den ältern Schichten der Grotte, Schicht J 5, das andere aus einer der jüngsten Lagen, Schicht B 2; bei beiden ist jedoch die genannte Scheidewand ziemlich dünn und von kleinen Löchern perforiert.

Fund aus der Bronzezeit.

„König Björn's Grabhügel".

(11.—10. Jahrhundert v. Chr.).

Die Maßbestimmungen der hier vorhandenen Extremitätenfragmente sind sehr gering an Zahl, nur 3, Tabelle VI, 8; sie scheinen jedoch die auf S. 308 ausgesprochene Meinung zu stützen, daß die Tiere, die wahrscheinlich von der „Torfschwein"-Rasse sind, als solche relativ kräftig entwickelt waren; das Breitenmaß der Tibia liegt selbst innerhalb der Grenzen des *Sus scrofa ferus antiquus*, und die übrigen Maße stimmen mit den Maximalwerten des „Torfschweins" überein. Das Humerusfragment hat ein Foramen olecrani, die Öffnung ist aber relativ klein (Fig. V b), was vielleicht eine Tendenz der Rasse, eine vollständige Scheidewand zu entwickeln, andeutet.

Funde aus der Eisenzeit.

Die Funde von Vendel.
(7.—8. Jahrhundert n. Chr.)

Extremitätenknochen und Wirbel von Schweinen kommen in 4 von den von Stolpe ausgegrabenen Eisenzeitgräbern in Vendel vor, in den Gräbern I, III, XII und XIV.

Im Grabe I wurden Reste eines jungen Männchens, nach der Entwicklung des Gebisses zu urteilen, in einem Alter von 6—7 Monaten gefunden. Vom Skelet des Rumpfes und der Extremitäten dieses Tieres liegen nur einige Fragmente des Beckens und der Wirbelsäule, die Diaphyse der linken Ulna und des linken Radius nebst einem Stück einer Rippe vor. Einige Maßbestimmungen dieser Knochen mitzuteilen, wäre natürlich ganz wertlos, da das Tier nicht erwachsen gewesen ist; zum Vergleich mit der im „König Björn's Grabhügel" gefundene Tibiadiaphyse von 59 mm Länge ist nur zu erwähnen, daß die Radiusdiaphyse eine Länge von 90 mm hat (vgl. S. 308 die Note).

Viel interessanter sind dagegen die in demselben Grabe, Grab I, gefundenen Skeletfragmente eines alten Ebers, besonders, da hier ziemlich gut konservierte Teile des Gliedmaßenskelets und der Wirbelsäule vorliegen (Fig. B_2) und die Fragmente des Gebisses zeigen, daß das Tier erwachsen gewesen ist (S. 313).

A. Von den vordern Extremitäten des Ebers restieren:

Unterer Teil der beiden Scapulae.

Die Halsbreite beider	24 mm.

Beide Humeri, der rechte etwas defekt an beiden Enden, der linke dagegen besser konserviert und von folgenden Dimensionen:

Größte Länge	189 mm
Größte Breite oben	56
Größte Breite unten	40

Beide zeigen eine vollständige Scheidewand zwischen Fossa olecrani und Fossa coronoidea (Fig. Vc).

Beide Radii, der rechte ist ziemlich stark verwittert, und die untere Epiphyse fehlt, der linke ist dagegen besser konserviert und gibt folgende Dimensionsbestimmungen:

Länge der medialen Seite	128 mm
Größte Breite oben	29
Größte Breite unten	34

Fragmente von beiden Ulnae kommen zwar vor, aber so verwittert, daß sie keine Maßbestimmungen zulassen.

Von den Vorderfüßen ist nichts vorhanden.

B. Von den hintern Extremitäten.

Die distale Epiphyse des Femur dex.

Größte Breite unten 41 mm.

Tibia sin.; die proximale Epiphyse fehlt.

Größte Breite unten 31 mm.

Beide Calcanei; Bestimmung der Längen unmöglich, da beide sehr verwittert sind.

Astragalus sin.

Größte Länge 40 mm

Metatarsale 3 dex. et sin.

Die Längen 78 mm

Metatarsale 4 dex. et sin.

Die Längen resp. 81 und 83 mm

3 Phalangen 1: Dig. 3 und 4 dex. und Dig. 3 sin.

Die Längen 33 mm.

C. Vom Skelet des Rumpfes.

Alle 7 Halswirbel mit einer Gesamtlänge der Corpora vertebrarum von 140 mm.

8 vordere Brustwirbel	210 mm
3 hintere Brustwirbel	87
3 Lendenwirbel	95

Fragmente von wenigstens 17 Rippen, 8 von der rechten und 9 von der linken Seite. Die Krümmung der Rippen ist größer als diejenige beim Skelet des deutschen Keilers (Fig. E), weshalb der Brustkasten des Vendel-Ebers von kleinerm Volumen gewesen ist.

Vom Eber im Grabe III sind nur Teile der Wirbelsäule aufbewahrt, nämlich der vordere Teil des Sacrums und 22 Wirbel so verteilt:

Die 5 ersten Halswirbel mit einer Gesamtlänge der Corpora vertebrarum von 98 mm.

5 vordere Brustwirbel	117 mm
6 hintere Brustwirbel	160
6 Lendenwirbel	196

Im Grabe XIV wurden die Fragmente des Skelets eines im Grabe eingeschlossenen Schinkens ausgegraben:

Tibia sin.

Länge der medialen Seite	169 mm
Größte Breite oben	47
Größte Breite unten	31

Distales Ende der Fibula sin.

Calcaneus sin.

Länge	73 mm

Astragalus sin.

Länge	41

In der Tabelle VI. 9 sind die hier oben gegebenen Maße des Extremitätenskelets der Vendel-Schweine zusammengestellt: die Zahlen der Tabelle zeigen betreffs des Humerus und des Hinterfußes gute Übereinstimmung mit denjenigen des „Torfschweines", welche Naumann für die Funde aus dem Starnberger See und Otto für die schweizerischen Funde angegeben haben, wohingegen eine augenfällige Eigentümlichkeit bei dem Radius und der Tibia der Vendel-Tiere vorliegt, da beide etwa 2 cm kürzer als die kleinsten des „Torfschweines" sind; gleichzeitig liegen die Breitendimensionen der Vendel-Knochen beim Radius am Maximalwert des „Torfschweines", bei der Tibia selbst über diesen; der Vorderarm und der Unterschenkel der Vendel-Schweine sind also kürzer, aber relativ mehr gedrungen als diejenigen des „Torfschweines".

Es scheint also, als ob die uppländischen Schweine der Eisenzeit (Oberarm (und Oberschenkel?) nebst (Vorder-? und) Hinterfuß von derselben Länge wie das „Torfschwein" gehabt haben, wohingegen der Vorderarm und der Unterschenkel augenfällig in der Länge reduziert, gleichzeitig aber relativ mehr gedrungen als diejenigen obiger Rasse gewesen sind.

Auch im Vergleich mit andern Schweineformen ist der Vorderarm des Vendel-Ebers im Grabe I relativ kurz, was aus untenstehender Tabelle hervorgeht: die Zahlen zeigen, daß er selbst der relativ allerkürzeste aller daselbst angeführten ist.

Schweineform	Länge des Humerus H mm	Länge des Radius R mm	H = 100 R
Der Eber im Vendel-Grabe I	189	128	67,7
Sus leucomystax japonicus ♂ (NEHRING)	208	147	70,7
„Krauses Schwein", *Sus crispa* (NAUMANN)	154	112	72,7
Sus scrofa ferus recens (NAUMANN)	222	162	73,0
Sus leucomystax continentalis ♂ (NEHRING)	265	194	73,2
Sus scrofa ferus recens ♂ (NEHRING)	256	189	73,8
Sog. Nordisches Waldschwein ♂, Fig. A	210	155	73,8
Sus scrofa ferus antiquus (NAUMANN)	241 [1]	178,5 [1]	74,1
Landrasse von Schonen ♂, Fig. F	255	190	74,5
Sus scrofa ferus recens ♂, Fig. E	230	172	74,8
Yorkshire-Eber, Fig. 5	232	176	75,8
„Torfschwein" (NAUMANN)	191 [1]	150 [1]	78,5

Aus den Längendimensionen der in den Gräbern I und III gefundenen Teile der Wirbelsäule geht hervor, daß die Vendel-Eber relativ klein gewesen sind. Berechnen wir nämlich durch die auf S. 339, 340 angegebenen Längen verschiedener Teile der Wirbelsäule die Durchschnittslänge eines jeden Wirbels in resp. der Hals-, der vordern und hintern Brust- und der Lendenregion und stellen diese Zahlen mit entsprechenden einiger Eber anderer Schweinerassen zusammen (s. untenstehende Tabelle), so zeigen die Ziffern, daß die Vendel-Tiere relativ kurze Wirbelsäulen gehabt haben.

	Vendel Grab I ♂ mm	Vendel Grab III ♂ mm	*Sus scrofa ferus* ♂ (Fig. E) mm	Landrasse von Schonen ♂ (Fig. F) mm	„Nordisches Waldschwein" ♂ (Fig. A, B) mm	Yorkshire-Rasse ♂ (Fig. G) mm
Durchschnittslänge eines Halswirbels	20	20	25	32	29	35
Durchschnittslänge eines vordern Brustwirbels	26	23	30	37	36	42
Durchschnittslänge eines hintern Brustwirbels	29	27	31	41	39	44
Durchschnittslänge eines Lendenwirbels	32	33	38	48	46	51

1) Durchschnittszahl nach den Angaben NAUMANN's, Tab. VI.

Ein Vergleich der Steinzeitschweine von den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte und der Eisenzeitschweine von Vendel zeigt, daß die Tiere nicht ganz gleich gewesen sind.

Sowohl im Schädelbau als auch in den Längen der Extremitätenknochen gehören die Karlsö-Tiere der „Torfschwein"-Rasse an; im Schädelbau ist es wahrscheinlich auch so der Fall mit den Vendel-Schweinen, im Extremitätenbau, wie oben gesagt, dagegen nicht. Derselbe Unterschied, der zwischen dem „Torfschwein" und den Vendel-Tieren in den Extremitätenlängen existiert, ist auch zwischen den Vendel-Schweinen und den Steinzeitschweinen von Karlsö vorhanden: jene haben kürzern Radius und Tibia (Tabelle VI) als diese, stellen also einen andern Typus dar, was vielleicht so gedeutet werden kann, daß eine neue Rasse jetzt in der Eisenzeit in Schweden eingeführt worden ist. Eine derartige Annahme ist jedoch nicht notwendig: die Eisenzeitschweine können sehr wohl nur eine Kulturform, ein unter andern Lebensbedingungen aufgezogener Stamm von demselben Ursprung wie die Tiere der Steinzeit sein. Leche (1904, p. 21) hat nämlich gezeigt, daß beim zahmen Yak die Extremitäten kürzer sind als bei der wilden Stammform und daß diese Verkürzung auf eine Reduktion der distalen Teile der Gliedmaßen, d. h. unter anderm der Knochen des Vorderarmes und des Unterschenkels, zurückzuführen ist. Damit will ich nicht gesagt haben, daß die Steinzeitschweine in der Stora Karlsö-Grotte wild gewesen sind, ich meine nur, daß sie unter andern, mehr primitiven Zuchtverhältnissen als die Vendel-Tiere gelebt haben; in der Zeit stehen die Karlsö-Tiere wohl auch den wilden Stammeltern unserer Zahmschweine näher. Eine Sache, die auch auf einen Kulturunterschied zwischen dem Vendel-Eber und den Karlsö-Schweinen hindeutet, ist das Vorhandensein von einer vollständigen Scheidewand bei jenem zwischen den beiden Fossae des distalen Endes des Humerus, welche Scheidewand zwar auch, obgleich selten, bei den Karlsö-Tieren vorkommt, aber da jedenfalls sehr schwach entwickelt ist. Der im Grabe III gefundene Eber hat 6 Lendenwirbel, was auf einen relativ hochkultivierten Stamm hindeutet. Das Verhältnis, das sowohl die Steinzeitschweine von Stora Karlsö als auch die Eisenzeitschweine von Vendel dickere Extremitätenknochen als das „Torfschwein" haben, deutet jedoch auf einen direkten Zusammenhang zwischen den fraglichen schwedischen Tieren hin.

Fund vom Mittelalter.

Fund von Lund.

Unter den zuvor erwähnten Schweineresten im Kulturhistorischen Museum zu Lund kommen keine Extremitätenknochen vor, wohingegen eine geringe Anzahl solcher in der Knochensammlung vom Sparbankenbauplatz im Zoologischen Museum zu Lund vorliegt: 2 distale Enden des Humerus, beide mit Foramen olecrani, ein Tibiafragment und eine erste Phalange der langen Zehen.

Die Breite der Tibia unten, welche in den vorher behandelten Funden im allgemeinen, wie wir gesehen haben, größer als diejenige des „Torfschweines“ ist, liegt hier (s. Tabelle VI, 10) ganz innerhalb der Variationsgrenzen dieser Rasse.

Funde vom Mittelalter und dem Anfang der neuern Zeit.

Funde von Uppsala.
(11.—17. Jahrhundert n. Chr.)

In der Knochensammlung vom Studentholmen liegen, wie wir vorher gesehen haben, eine große Menge von Schweineschädelfragmenten vor, ja die größte von einem Fundorte, die ich für diese Studien disponiert habe. Um so bemerkenswerter ist es deshalb, daß im Funde Extremitätenknochen vom Schwein sehr gering an Zahl sind und nur aus 8 Fragmenten vom Oberarmknochen, dem distalen Ende desselben (5 von der rechten, 3 von der linken Seite), bestehen. Bei 3 dieser Knochen trennt eine vollständige Scheidewand Fossa olecrani und Fossa coronoidea voneinander, wohingegen bei den übrigen 5 ein deutliches Foramen olecrani vorhanden ist. Die größte Breite unten variiert zwischen 33 und 39 mm, fällt also ganz und gar innerhalb der Variationsbreite entsprechender Skeletpartie bei der „Torfschwein“-Rasse (vgl. Tabelle VI).

C. Stammen die hier oben behandelten subfossilen Skeletfragmente von Schweinen von wilden oder zahmen Tieren her?

Als Einleitung zu dieser Frage, welche in jedem einzelnen Fall ganz exakt zu beantworten übrigens nicht leicht ist, da wir es in den Funden ja hauptsächlich nur mit Fragmenten von Skeletteilen zu tun haben, wollen wir die Unterschiede, die sich zwischen vollständigen Skeleten wilder und zahmer Schweine bemerkbar machen, studieren. Den Schädel haben wir schon oben (S. 254—273) in dieser Beziehung behandelt und wollen daher hier unsere Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die Wirbelsäule und die Extremitäten richten.

Ganz wie das Leben in Zähmung umbildend auf die Schädelform des Schweines wirkt, so verändert es auch allmählich den allgemeinen Habitus des Skelets im großen und ganzen. Am deutlichsten treten diese Veränderungen hervor, wenn man Skelete wilder Tiere mit denjenigen hochkultivierter Zahmschweine vergleicht, wie z. B. hier die beiden Figg. E und G, die die vollständigen, sorgfältig montierten Skelete eines deutschen Wildebers und eines Yorkshire-Ebers von hochkultivierter Rasse darstellen. Beide Aufnahmen stellen die Skelete in $^1/_{12}$ natürlicher Größe dar, so daß sie direkt miteinander vergleichbar sind. Das wilde Tier mit seinem lang ausgezogenen Schädel, seinen schlanken Knochen und relativ langen Gliedmaßen repräsentiert durch seinen auf Schnelligkeit und Rührigkeit deutenden zierlichen Bau einen mehr modernen Ungulaten-Typus, wohingegen der kurzköpfige und relativ kurzbeinige, augenfällig schwerer gebaute und unbeweglichere zahme Eber einen mehr altmodischen Ungulaten-Habitus trägt.

In der Tabelle S. 346, 347 sind einige Maßbestimmungen einiger dem Zootomischen Institut zu Stockholm angehöriger Schweineskelete zum Vergleiche zusammengestellt. Vergleichen wir hier zuerst die Maße des deutschen Wildebers, Fig. E, mit denjenigen des Yorkshire-Ebers, Fig. G, so finden wir, daß die hauptsächlichsten Unterschiede sich auf die Dimensionen der Wirbelsäule, des Schulterblattes und des Beckens beziehen, die alle beim zahmen Tier augenfällig größer als beim wilden sind. Die gesamte Rumpflänge des zahmen Tieres wird vergrößert nicht nur durch das Wachstum jedes einzelnen Wirbels der verschiedenen Körperregionen, sondern auch durch eine Verschiebung des Beckengürtels nach hinten, so

daß die Lendenregion des Yorkshire-Ebers von 6 Wirbeln im Gegensatz zu 5 beim wilden Eber gebildet wird. Der Brustkasten des fraglichen zahmen Ebers zeigt zwar größern Durchmesser als derjenige des Keilers, ist aber nicht in denselben Proportionen wie die Brustwirbelsäule vergrößert (vgl. Tabelle S. 346), dagegen sind die Brustkasten der beiden Eber von derselben Form, soweit diese am montierten Skelete bestimmbar ist, denn wenn man die dorsoventrale Achse der Transversalebene des Brustkastens bei der hintern Begrenzung des Corpus sterni = 100 setzt, ist die größte transversale Achse derselben Ebene beim Yorkshire-Eber = 88, beim Wildeber = 85. Betreffs der Stiele der Extremitäten ist es bemerkenswert, daß sie fast gleiche absolute Längen der verschiedenen Teile bei den beiden jetzt verglichenen Ebern trotz der großen Unterschiede aller übrigen Maße des Skelets zeigen. Da also die beiden Tiere etwa gleich lange Gliedmaßen haben, der Rumpf des Yorkshire-Ebers aber viel länger ist, folgt daraus, daß er einen kurzbeinigen Typus im Vergleich mit dem Wildeber darstellt. Kurzbeinigkeit und Langbeinigkeit sind also relative Begriffe und stehen nicht so innig mit den absoluten Längen der Extremitäten, sondern vielmehr mit dem Verhältnis dieser Längen zur Totallänge des Tieres in Beziehung. Die Behauptung von Schütz und Naumann, daß das „Torfschwein“ ein langbeiniges und hochfüßiges Tier gewesen ist (vgl. S. 378, 379), scheint mir deshalb nicht hinlänglich motiviert zu sein, da man die Länge der Wirbelsäule des Tieres nicht kennt.

In der absoluten Länge der Wirbelsäule wie auch in den Dimensionen des Schulterblattes und des Beckens nimmt der Eber des sog. nordischen Waldschweines, Fig. A, eine Zwischenstellung zwischen dem Yorkshire-Eber und dem deutschen Wildeber ein (Tabelle S. 346); seine Extremitäten sind dagegen in absolutem Maße kürzer als diejenigen dieser beiden Tiere, und infolgedessen scheint mir der Waldschwein-Eber eine Statur zu haben, die sich mehr derjenigen des Yorkshire- als der des wilden Ebers nähert. Hätte nämlich das Tier ebenso lange Gliedmaßen wie die beiden andern gehabt, so würde es mit seiner zwischen beiden liegenden Wirbelsäulenlänge eine Mittelstellung betreffs Hochbeinigkeit zwischen beiden einnehmen; durch die Verkürzung der Extremitätenknochen aber ist ein Verhältnis zwischen Gliedmaßenlänge und Körperlänge entstanden, das mehr an den Yorkshire-Eber erinnert. Da außerdem auch die Lendenwirbelsäule beim Waldschwein genau so wie beim

Vergleichende Maße

	Deutsches Wild-schwein No. 3718 (Fig. E) ♂ mm
Der Schädel.	
Basilarlänge (Tab. I, Maß 1)	338
Die Wirbelsäule.	
Länge der Halswirbelsäule	175
Länge der Brustwirbelsäule (14 Wirbel)	427
Länge der Lendenwirbelsäule	190 (5 Wirbel)
Länge des Kreuzbeins	125 (4 Wirbel)
Länge des Dornfortsatzes des 1. Brustwirbels	130
Der Brustkasten.	
Dorsoventrale Achse der Transversalebene durch die hintere Begrenzung des Corpus sterni	205
Größte Transversalachse in dieser Ebene	175
Die vordere Extremität.	
Höhe des Schulterblattes (in der Achse der Spina)	222
Breite oben des Schulterblattes	130
Größte Länge des Oberarmbeines	230
Länge der medialen Seite der Speiche	172
Länge der Handwurzel	35
Länge der Mittelhand	78
Länge eines der mittlern Finger	90
Die hintere Extremität.	
Größte Länge des Beckengürtels	263
Breite desselben am lateralen Rande des Acetabulum	135
Größte Länge des Schenkelbeines	240
Länge der medialen Seite der Tibia	220
Länge des Fersenbeines	95
Länge des Mittelfußes	87
Länge einer der mittlern Zehen	97

einiger Schweineskelete.

Zahme Rassen				Sus scrofa ferus (Nehring) ♂	Sus leucomystax continentalis (Nehring) ♂
Landrasse von Schonen	Sogenanntes Nordisches Waldschwein		Yorkshire-Rasse		
No. 3719 (Fig. F) ♂	No. 4074 (Fig. A, B) 4jährig ♂	No. 4075 (Fig. C) 4jährig ♀	No. 4057 (Fig. G) 5jährig ♂		
mm	mm	mm	mm	mm	mm
330	334	320	310	368	393
220	205	205	246	—	—
540	522	530	610	485	495
290 (6 Wirbel)	274 (6 Wirbel)	250 (6 Wirbel)	305 (6 Wirbel)	210 (5 Wirbel)	220 (5 Wirbel)
150 (4 Wirbel)	138 (4 Wirbel)	—	195 (5 Wirbel)	—	—
180	148	—	175	—	—
280	—	—	255	—	—
240	—	—	225	—	—
265	260	228	280	268	258
163	153	123	196	147	149
255	210	198	232	256	265
190	152	133	176	189	194
50	—	35	36	—	—
80	75	70	73	87	—
95	90	—	91	—	—
337	312	283	360	309	336
165	154	141	183	—	—
290	225	215	260	273	295
255	208	194	235	242	257
115	93	—	100	99	—
90	77	75	75	96	—
100	97	—	100	—	—

Yorkshire-Eber von 6 Wirbeln gebildet wird, so ist es im Skeletbau (den Schädel ausgenommen!) nur als ein etwas kleineres Tier von demselben Typus wie der Yorkshire-Eber anzusehen.

Im Gegensatz hierzu ist die Statur des Skelets (den Schädel ausgenommen!) vom Eber der Landrasse von Schonen, Fig. F, mehr von demselben Typus wie dasjenige des Wildebers, Fig. E, obgleich der zahme Eber größer ist (vgl. die Zahlen der Tabelle S. 346). Zwar liegt ein wichtiger Kulturunterschied in der Lendenregion der beiden Tiere vor, da der zahme Eber 6 Lendenwirbel, der wilde nur 5 hat, die dadurch hervorgerufene Körperverlängerung bei ersterm scheint jedoch durch eine entsprechende Verlängerung der Gliedmaßen kompensiert zu sein, so daß das Tier etwa denselben hochbeinigen Typus wie der Wildeber darstellt (vgl. die Figg. E und F). Vergleichen wir in der Tabelle S. 346 die Maße des Landrasseneb ers mit denjenigen des Yorkshire-Ebers, Fig. G, so finden wir, daß ersterer kürzere Wirbelsäule, aber längere Stiele der Gliedmaßen als letzterer besitzt, d. h. auch hier dokumentiert sich der schonische Eber als ein hochbeiniges Tier.

Gehört also das Rumpf- und Gliedmaßenskelet des sog. Waldschweinebers, Fig. A u. B., demselben Typus wie der Yorkshire-Eber, Fig. G, dasjenige des Ebers der Landrasse von Schonen, Fig. F, aber mehr dem Typus des Wildschweins, Fig. E, an, so ist es doch nicht so der Fall mit den Schädeln der beiden Tiere. Der kurze, hohe und breite Schädel des Yorkshire-Ebers mit seinen nach vorn sehr divergierenden Zahnreihen des Oberkiefers (Fig. A_1, K_1, T_1) stellt einen der extremsten Domestikationstypen dar, wohingegen der Waldschweineschädel (Fig. Z, J_1, S_1) durch die längere Schnauze, die weniger eingebogene Profillinie und die geringere Divergenz der obern Backzahnreihen zwar deutlich, aber noch nicht so weit von der Schädelform des Wildschweins differenziert ist. Der Schädel des Landrasseebers zeigt im Vergleich mit dem Schädel des Wildebers deutliche, nicht aber hochgradige Domestikationszeichen (vgl. Fig. Y, H_1, R_1 mit den Fig. W, F_1, P_1).

Um zu zeigen, wie die Wirbelzahl in der Brust-Lendenregion bei verschiedenen Schweineformen variiert, habe ich aus der Literatur, hauptsächlich nach Nehring, Angaben über die Anzahl Brust- und Lendenwirbel für 47 Individuen, 21 wilde und 26 zahme, vom Genus *Sus* gesammelt. Bei den wilden Schweinen enthält nach diesen Angaben die Brust-Lendenregion immer 19 Wirbel und ist im allgemeinen aus 14 Brust- und 5 Lendenwirbeln zusammengesetzt; nur

bei einem von den 21 wilden Schweinen, einem *Sus cristatus*, kommen 13 Brust- und 6 Lendenwirbel vor[1]): eine Verlängerung der Lendenregion ist also hier auf Kosten der Brustregion eingetreten. Bei den Zahmschweinen schwankt die Anzahl von Wirbeln in der Brust-Lendenregion zwischen 19 und 22, ziemlich variierend auf die beiden Regionen verteilt. Die höchste Anzahl, 22, kommt bei einem Tier von Yorkshire-Landrasse vor; die Brustregion der Wirbelsäule zählt hier 16, die Lendenregion 6 Wirbel. Die größte Anzahl Lendenwirbel, 7, kommt bei einem Hausschwein und einem Yorkshire-Schwein vor; beide haben 14 Brustwirbel. Gehen wir von der Voraussetzung aus, daß die normale Anzahl Brust- und Lendenwirbel bei wilden Schweinen resp. 14 und 5 ist, so finden wir, daß unter den fraglichen 26 Zahnschweinen die Brustregion sich bei einem zahmen chinesischen Eber auf Kosten der Lendenregion vergrößert hat: erstere ist aus 15, letztere aus 4 Wirbeln zusammengesetzt. Auf Kosten der Brustregion ist andrerseits die Lendenregion bei einer chinesischen Sau, einer afrikanischen Sau und einem japanischen Maskenschwein, alle 3 zahme Tiere, verlängert: sie haben alle 13 Brust- und 6 Lendenwirbel. Nur 4 von den 26 zahmen Schweinen zeigen die für Wildschweine charakteristische Verteilung der Wirbel innerhalb der Brust-Lendenregion: 14 Brust- und 5 Lendenwirbel. Bei allen den hier zunächst behandelten 8 Zahmschweinen besteht jedoch die Brust-Lendenregion aus derselben Anzahl von Wirbeln, 19, wie bei den wilden Schweinen; bei den übrigen 18 von den 26 zahmen Schweinen ist diese Zahl überschritten: bei 7 ist die Anzahl 20, bei 10 ist sie 21 und bei einem 22. Da wo 20 Brust-Lendenwirbel vorkommen, hängt dies überall davon ab, daß ein 6. Lendenwirbel neu hinzugekommen ist. Bei 8 von den 10 Tieren, wo die Brust-Lendenregion aus 21 Wirbeln besteht, sind 1 Brust- und 1 Lendenwirbel, bei den übrigen 2 Tieren dagegen 2 Lendenwirbel, also kein Brustwirbel, zu der Wirbelzahl der wilden Tiere neu hinzugekommen. Beim Tiere mit 22 Brust-Lendenwirbeln ist die Brustregion mit 2 Wirbeln, die Lendenregion mit nur 1 Wirbel vergrößert. Eine Verlängerung des Rumpfes der zahmen Schweine durch Vermehrung der Wirbelzahl der Brust-Lendenregion ist also

---

1) Betreffs dieses Falles, der von FLOWER angegeben ist, sagt NEHRING (1889b, p. 23), man müsse die Frage aufwerfen, ob nicht vielleicht das letzte Rippenpaar durch unvorsichtiges Präparieren verloren gegangen sei.

sehr oft (18:26) zu konstatieren; hierbei tritt immer eine Vermehrung der Zahl der Lendenwirbel ein, nicht immer dagegen eine solche der Brustwirbel.

Um obigen Bericht über die Variation der Wirbelverteilung und der Wirbelzahl innerhalb der Brust—Lendenregion verschiedener Schweineformen übersichtlicher zu machen, habe ich beistehende Tabelle zusammengestellt:

Verteilung der Wirbel innerhalb der Brust-Lendenregion bei verschiedenen *Sus*-Formen.

	Anzahl wilder Schweine	Anzahl zahmer Schweine
13 + 6 (= 19)	1	3
14 + 5 (= 19)	20	4
15 + 4 (= 19)	—	1
14 + 6 (= 20)	—	7
14 + 7 (= 21)	—	2
15 + 6 (= 21)	—	8
16 + 6 (= 22)	—	1

An der Hand etlicher Tatsachen, die aus dem mir zu Gebote stehenden Material. den in Tabelle S. 346 aufgenommenen Skeleten. hervorgehen, will ich hier einige Worte über das Wachstum des Schweineskelets beifügen. Beim Yorkshire-Eber, der mit 5 Jahren geschlachtet wurde. und beim deutschen Wildeber, dessen Alter ich nicht kenne, dessen Zähne aber durch ihre Abtragung (Fig. P_1) ein ziemlich vorgerücktes Alter andeuten, ist alles Wachstum der Knochen beendigt, da sämtliche Epiphysen sowohl der Wirbelkörper als auch der Extremitätenknochen mit den Diaphysen verwachsen sind. Beim 4jährigen sogenannten Waldschweineber (Fig. A u. B) ist dies auch der Fall, einige der hintern Halswirbel, bei denen die Epiphysen noch frei sind, ausgenommen. Beim Eber der Landrasse von Schonen, dessen Alter nicht bekannt ist, ist das Wachstum der Wirbelsäule und der Gliedmaßen noch nicht ganz beendigt, dasjenige des Schädels dagegen ist als abgeschlossen zu erachten, da der letzte Molar (M 3) sowohl im Ober- als im Unterkiefer (Fig. Y u. R_1) vollständig aus der Alveole hervorgetreten ist.[1]) Der Schädel

1) Der letzte Molar bricht nach Nehring (1888a) beim europäischen Wildschwein durch das Zahnfleisch im Alter von 20—24 Monaten des

geht also hier dem übrigen Skelet voraus. Von den verschiedenen Regionen der Wirbelsäule des Landrasseneber ist das Wachstum in der Lendenregion und dem hintersten Teil der Brustregion beendigt, da bei den 5 vordern Lendenwirbeln und den hintersten 3 Brustwirbeln die Epiphysen der Wirbelkörper mit den Diaphysen verwachsen sind; in den Hals- und Kreuzbeinregionen sowie im größten Teil der Brustregion sind dagegen die Epiphysen noch durch Knorpel mit den Diaphysen verbunden. Die distalen Epiphysen der Speiche und des Oberschenkelknochens sind frei.

Ein Vergleich zwischen den Skeleten der Waldschwein- und Landrasseeber lehrt, daß das Wachstum der Wirbelsäule zuerst in der Lendenregion, zuletzt in der hintern Halsregion beendigt wird. Das Skelet des Waldschweins zeigt, daß das Wachstum des Schweineskelets als im großen und ganzen beendigt zu betrachten ist in einem Alter des Tieres von etwa 4 Jahren, wenigstens ist das von da ab stattfindende Wachstum relativ gering und wahrscheinlich ohne praktische Bedeutung; Dannström (1854) gibt an, daß das Schwein bis zu seinem 4. Jahre wächst; Holmgren (1887) sagt, daß das Schwein erst im 5. oder 6. Jahre seine volle Größe erreicht. Eigentümlich ist es, daß der Eber nach dem 4. Jahre von Tierzüchtern für unbrauchbar zur Zucht gehalten wird, also nachdem er als voll erwachsen zu betrachten ist; so sagt Noring (1841), daß die Sau bis zum 6., der Eber aber nur bis zum 5. Jahre zur Zucht brauchbar ist. — Das Wachstum des Schädels darf man wohl als mit dem vollständigen Hervortreten des hintersten Molars (M 3) beendigt erachten, d. h. in einem Alter des Tieres von etwas mehr als 2 Jahren.

Aus der oben gegebenen Beschreibung der Unterschiede zwischen wilden und zahmen Schweinen, teils in der Schädelform, teils in dem allgemeinen Habitus des Skelets, geht hervor, daß es ziemlich leicht ist zu sagen, ob ein ganzes Schweineskelet einer Rasse der Gegenwart von einem wilden oder zahmen Tier herrührt, ja selbst zu sagen, ob das zahme Tier zu höherer oder niedrigerer Kultur gebracht worden ist. Anders verhält es sich aber bei der Beurteilung von bloßen Fragmenten des Schädels und der Gliedmaßen, besonders

---

Tieres, bedarf aber bisweilen noch einiger weiterer Monate aus dem dritten Lebensjahre, um völlig frei aus dem Zahnfleische hervorzutreten. Über die Zeichen der Vollwüchsigkeit des Säugetierschädels s. Hensel, 1872, p. 8—10 und p. 18—19.

wenn es sich wie in den hier behandelten schwedischen Funden darum handelt, zu bestimmen, ob die Knochen von prähistorischen Zeitaltern von wilden oder primitiv domestizierten Tieren herrühren. Man hat ja bisweilen, von der Tatsache ausgehend, daß bei zahmen Schweinen die Knochensubstanz im allgemeinen lockerer, sozusagen angeschwollen und mehr mit Fett durchtränkt ist als bei wilden Tieren, wie auch daß bei letztern die Muskelinsertionen mehr Rauhigkeit und Schärfe als bei erstern zeigen, nur aus der Gesamterscheinung der Knochen obige Frage beantwortet. Zwar liegt oft ein solcher Unterschied zwischen wilden und hochkultivierten Schweinen vor, aber es kommen auch bisweilen Ausnahmen vor, und übrigens ist ja natürlich dieser Unterschied beim Studium primitiver Domestikationsrassen nicht brauchbar. Rütimeyer hat sich zwar in seinen ersten Untersuchungen der Fauna der schweizerischen Pfahlbauten dieser Methode bedient, hat sie aber später aufgegeben, am meisten, wie es scheint, dabei von Nathusius beeinflußt, der über diese Frage sagt (1864, p. 147): „Es besteht in diesem Falle ein zu großer Gegensatz zwischen dem Werth der Faktoren, welche in Rechnung kommen können, und dem Werth des Facits. Ob ein Knochenstück, welches Tausende von Jahren im Wasser[1]) gelegen hat, von einem wilden oder einem Hausthiere herrührt, das kann bis jetzt noch nicht durch eine exakte Methode der Beobachtung entschieden werden, es leitet uns dabei mehr oder weniger eine Meinung, welche, mehr oder weniger wahrscheinlich, nicht aber unzweifelhaft sicher, aus Vergleichen hervorgeht. Ich finde an den Knochen solcher recenten Wildschweine, welche in fruchtbaren Ebenen leben, diejenigen Eigenschaften des Gefüges nicht, welche sonst die Knochen des Wildschweins von denen des Hausschweins unterscheiden lassen."

Beim Vergleich der Dimensionen wilder und zahmer Schweine der Gegenwart zeigt sich, daß letztere im allgemeinen größer als erstere sind; beim Vergleich der Skeletfragmente zahmer Schweine der Vorzeit zeigt sich das entgegengesetzte Verhältnis: die zahmen sind die kleinern. Diese Verkleinerung hat man sich jedoch nicht plötzlich eintretend vorzustellen, sondern sie ist natürlich allmählich, wenn auch relativ schnell, von Generation zu Generation eingetreten, was auch daraus hervorgeht, daß die Tiere aus ältern Zeiten größer als diejenigen jüngern Datums sind. Die Schweine

1) Dies ist natürlich auch für die in der Erde gefundenen Stücke gültig.

der ältern Schichten der Stora Karlsö-Grotte sind ja sowohl im Schädelbau als in den Dimensionen der Gliedmaßen größer als diejenigen der jüngern Schichten, und im Gullrum-Funde, wo die Schweine, wie wir unten sehen werden. Domestikationszeichen zeigen, sind die Tiere noch größer; im letztern Falle unterscheiden nur die Schädeldimensionen die Tiere von dem gleichzeitigen *Sus scrofa ferus antiquus*, wohingegen die Fragmente der Extremitätenknochen mit dieser Form übereinstimmen.

Diese Erscheinung, daß nämlich wilde Tiere bei Übergang in Domestikation zuerst verkleinert und geschwächt werden, beschränkt sich nicht auf das Schwein allein, sondern ist auch für andere von unsern Haustieren bekannt (Nehring, 1888c) und dadurch bedingt, daß bei primitiven Völkern die Domestikation mit einer Verschlechterung der Existenzbedingungen des Tieres verbunden ist und daß diese Verschlechterungen in ihren Wirkungen dadurch erheblicher werden, daß die erfolgreichste Zähmung sich wahrscheinlich auf junge und für äußern Einfluß empfänglichere Tiere richtete; hierzu kommen natürlich auch die verderblichen Wirkungen der Inzucht. „Doch pflegen schon die bloße Einschränkung der Freiheit, die einförmigere Nahrung, die vorzeitige Gelegenheit zur Fortpflanzung schwächend einzuwirken, selbst wenn andere Uebelstände vermieden werden. Nur wenn der Mensch in der Tierzucht so weit vorgeschritten ist, daß er die freie Natur in bezug auf Darbietung günstiger Fortpflanzungs-, Entwicklungs- und Nahrungsverhältnisse noch übertrifft, können die domestizierten Tiere ihre wilden Artgenossen an Größe und Körpermasse übertreffen, wie wir dieses bei manchen modernen Rassen von Haussäugethieren und namentlich von Hausgeflügel beobachten“ (Nehring, 1888c). Bei der Verbesserung der Haustiere spielt natürlich auch wenigstens in höhern Kulturstadien die menschliche Zuchtwahl eine wichtige Rolle. Schon ehe die kleinen Tiere durch verbesserte Kultur in große übergehen, können sich bei den erstgenannten. nachdem sie sich durch viele Generationen an die in vieler Hinsicht veränderte Lebensweise des domestizierten Zustandes gewöhnt haben, Veränderungen eintreten, die auf Verbesserung hindeuten. So besteht z. B. bei dem Eisenzeitschwein im Vendel-Grabe III (S. 340) die Lendenregion aus 6 Wirbeln, d. h. der Rumpf ist durch Verschiebung des Beckens nach hinten verlängert, und da die Extremitäten der Vendel-Tiere durch Reduktion des Radius und der Tibia relativ kurz sind (S. 340), gehören die Vendel-Schweine mit ihrem verlängerten Körper

und ihren dadurch noch mehr prononzierten relativ kurzen Gliedmaßen wahrscheinlich (den Schädel ausgenommen?) demselben Typus wie das Waldschwein und der Yorkshire-Eber, Fig. A, B und G, an, obgleich sie beträchtlich kleiner als diese gewesen sind (vgl. S. 341). Auch das Vorhandensein einer vollständigen Scheidewand zwischen den beiden Fossae des distalen Endes des Oberarmknochens, mit andern Worten die Abwesenheit des Foramen olecranī, ist ein Kulturzeichen der Vendel-Rasse (S. 363).

Wir gehen jetzt zum eingehendern Studium der verschiedenen Funde über.

Torfmoorfunde.

Die mir zu Gebote stehenden Schweineskeletfragmente aus Torfmooren bestehen nur aus Schädeln und größern oder kleinern Fragmenten solcher; infolge der verschiedenen Beschaffenheit derselben habe ich sie ja auf 3 Gruppen verteilt, auf die Gruppen I, II und IV.

Daß die großen Schädel aus Torfmooren innerhalb der Gruppe I ohne Zweifel von wilden Schweinen herrühren, ist schon früher hervorgehoben worden: sie gehören ja dem *Sus scrofa ferus antiquus* Rütim. an. Ein Verhältnis, das, außer der auf S. 254 behandelten Schädelform, darauf hindeutet, daß die Torfmoorschädel der Gruppe I von wilden Tieren herrühren, ist das hohe individuelle Alter, das sich in einem außerordentlich hohen Abnutzungsgrade des Gebisses bei einem Teil der Tiere zu erkennen gibt. Ein Gebiß von dem Aussehen wie z. B. das des Schädels No. 306, wo die vordern Molaren aus ihren Alveolen ganz ausgefallen sind und letztere beinahe geheilt sind und wo der hinterste Molar, M 3, bis nahe an den Alveolarrand abgekaut ist (vgl. S. 252), dürfte wohl ein zahmes Schwein niemals erreichen. Auch die Schädel und Schädelfragmente No. 307, 308, 515, 550 und 650, S. 253, rühren, nach dem Gebiß zu urteilen, von Tieren relativ hohen Alters her und deuten dadurch an, daß sie von wilden Tieren stammen, da das zahme Schwein, das einzige von unsern Haustieren, das uns erst nach seinem Tode nützlich wird, sich wohl im allgemeinen keines langen Lebens zu erfreuen hat. Das zuvor erwähnte Verhältnis, daß die großen, schwedischen Torfmoorkeiler breitere Gaumenflächen und hinten relativ breitere Schädel als *Sus scrofa ferus recens* haben (s. S. 279) könnte vielleicht als eine Domestikationserscheinung bei erstern gedeutet werden; ich glaube aber, daß eine solche Deutung

nicht angebracht ist, da die Schädel durchaus sehr gut ausgesprochenes Gepräge wilder Tiere tragen; wir haben es hier, wie mir scheint, mit einem Rassenunterschied wilder Tiere zu tun.

Von den 3 zur Gruppe II gerechneten Schädelfragmenten von Torfmooren rührt No. 516 mit größter Wahrscheinlichkeit von einem Tier von demselben Schädeltypus wie die Schweine von Gullrum und Hemmor her und wird deshalb zusammen mit diesen behandelt. Ob die beiden Kieferfragmente No. 519, 520 aus Torfmooren, die ich hauptsächlich infolge der massiven Knochensubstanz derselben und ferner wegen der übereinstimmenden Längen der $\overline{M3}$ zur Gruppe II gerechnet habe, von zahmen oder wilden Tieren herrühren, ist meiner Meinung nach unmöglich zu bestimmen; dagegen sind sie ohne Zweifel Überbleibsel von Schweinen, die dem Menschen zur Nahrung gedient haben. Beide Kiefer sind nämlich von unten her in die Alveolarhöhlen hinein aufgebrochen, ein Verhalten, das bei Unterkiefern in den Funden von Gullrum und Hemmor, in den meisten Schichten der Stora Karlsö-Grotte und teilweise in den Funden von der Eisenzeit und dem Mittelalter wiederkehrt. So behandelte Schweineunterkiefer haben auch Steenstrup (1851, p. 10, 22) in den dänischen „Kjökkenmödding" und Rütimeyer in den Pfahlbauten der Schweiz gefunden: „buchstäblich niemals vergass man die Alveolarhöhlen des Unterkiefers aufzubrechen" (Rütimeyer, 1862, p. 14); diese Sitte hat in der Schweiz bis in die Bronzezeit (die Funde von Morges, Rütimeyer, 1862, p. 163) hinein bestanden. Auch über die Schweineknochen in Knochensammlungen von tschudischen Opferstätten im Ural sagt derselbe Verfasser (1875, p. 143): „die Alveolarhöhlen der Unterkiefer sind durchweg, und wie gut ersichtlich ist, absichtlich mit schneidenden, nicht nur schlagenden Instrumenten durch Abtragen des Unterkieferrandes eröffnet." Betreffs der Behandlung des Schweineschädels im allgemeinen in den Pfahlbauten sagt Rütimeyer (1862, p. 14), daß der Schädel mit besonderer Sorgfalt ausgebeutet wurde, in der Mittellinie gespalten und das Gesicht abgeschlagen. Bei 3 zur Gruppe I gerechneten großen Schädeln aus Torfmooren von Schonen, No. 307, 549 und 650, ist die Schnauze abgeschlagen, bei No. 549 in einer schiefen Ebene von hinten oben nach vorn unten, was auch bei 2 ebenfalls in Torfmooren gefundenen Schädeln der Gruppe IV, No. 310 und No. 537, und bei einem Schädel eines zahmen Schweines vom Hafen von Ystad, „Ystad 1869 B", der Fall ist. Möglicherweise hängen diese übereinstimmenden Defekte der Schädel mit einer Verwendung der Tiere als

Nahrung zusammen, andrerseits aber ist es ja auch möglich, daß die besonders in der Sutura maxillo-intermaxillaris und dem vordern Teil der Nasenbeine zerbrechlichen Schädel nur durch den Druck, welchem sie während einer langdauernden Einbettung in Torf und Sand ausgesetzt gewesen sind, beschädigt worden sind. Nach den Untersuchungen einer Knochensammlung der jüngern Eisenzeit Schwedens seitens Stolpe (vgl. S. 313) sind die Schweineschädel dieses Zeitalters nicht nur der Länge nach gespalten, sondern auch querüber in 3—4 Teilen zerhauen.

Bei den Torfmoorschädeln der Gruppe IV treten gut ausgesprochene Domestikationszeichen auf (s. S. 304). Sie zeigen alle 3 (No. 309, No. 310 und No. 537) die für das Zahmschwein charakteristische emporgehobene Nackenpartie, bei welcher der Mittelpunkt der Crista occipitalis vor der Foramen magnum-Region liegt. Sie gehören jedoch einer primitiven Domestikationsform an, denn bei allen Schädeln ist die Profillinie gerade, und am Schädel No. 309 verläuft die Vertikallinie durch den Vorderrand der Orbita unmittelbar hinter dem Zahn $\underline{M3}$.

Funde aus der jüngern Steinzeit.

Funde aus Ringsjön.

(Etwa 3 Jahrtausend v. Chr.)

Die bei der Steinzeitwohnstätte bei Ringsjön gefundenen Extremitätenfragmente vom Schweine deuten auf Tiere vom *Sus scrofa ferus antiquus*-Typus hin (S. 331), und so ist es auch der Fall mit einem der 2 daselbst gefundenen Schädelfragmente (S. 288), wohingegen das andere, das auf S. 295 behandelte, von einem Tier dieser Schweineform nicht herrühren kann. Letztgenanntes Kieferfragment eines Ebers stammt wahrscheinlich von einem Zahmschwein her; ich stütze diese meine Meinung auf den Umstand, daß die Crista alveolaris des fraglichen Schädelfragments sehr schwach entwickelt ist. Damit will ich nicht gesagt haben, daß diese Crista immer bei Ebern zahmer Schweine reduziert ist, im Gegenteil kann sie selbst bei hochkultivierten Rassen sehr kräftig entwickelt sein (Fig. A_1 u. a.), aber wo sie schwach ist, ist dadurch die ganze Physiognomie des Schädels auffallend verändert und gemildert, um den Ausdruck Rütimeyer's (1862, p. 42) anzuwenden, ein Typus, der mehr mit dem zahmen als mit dem wilden Tiere übereinstimmt.

Hier beim fraglichen Kieferfragment von Ringsjön ist die Crista im Verhältnis zu derjenigen der großen Wildkeiler von unsern Torfmooren so reduziert, daß man selbst an ein kastriertes Tier denken kann, da nach KINBERG[1]) (1875a, p. 129, 130) bei in der Jugend kastrierten männlichen Schweinen zwar die für das Männchen charakteristische Form des obern Eckzahns beibehalten wird (wenn auch der Zahn niemals so kräftig entwickelt ist wie bei Geschlechtstieren), die Crista alveolaris dagegen bei solchen Tieren immer reduziert ist (vgl. S. 287 f.). Die Ähnlichkeit des fraglichen Ringsjön-Kiefers mit Schädelfragmenten aus den ältern Schichten (J 5) der Stora Karlsö-Grotte scheint mir auch dafür zu sprechen, das ersterer sehr wohl von einem zahmen Schwein herrühren kann.

Die bei der Ausgrabung des Steinzeitwohnplatzes bei Ringsjön zusammengestellte Knochensammlung ist zuvor von QUENNERSTEDT, STEENSTRUP und STOLPE studiert worden (vgl. REVENTLOW, 1889). Betreffs der Schweineknochen hat sowohl QUENNERSTEDT als auch STEENSTRUP dieselben als von wilden Tieren herrührend rubriziert, und STEENSTRUP sagt, daß sie denjenigen ähneln, die man in Torfmooren von Bornholm und in einem Funde der Steinzeit auf Falster gefunden hat. Reste wilder Schweine sind ohne Zweifel in der Knochensammlung vorhanden; das soeben behandelte Kieferfragment der Gruppe III scheint aber anzudeuten, daß auch Reste zahmer Schweine vorliegen. REVENTLOW (1905, p. 164) sagt, daß die Steinzeitmenschen bei Ringsjön, die auf Flotten wohnten, infolge ihres Aufenthalts auf dem See nicht selbst Viehzucht treiben konnten; bei der Wohnstätte derselben sind jedoch Reste einer k l e i n e n Rinderrasse gefunden worden. STEENSTRUP, der nach REVENTLOW (1889, p. 93) überhaupt der Meinung war, daß der Mensch der Steinzeit kein anderes Haustier als den Hund züchtete, hat zwar diese Rasse als wild rubriziert (REVENTLOW, 1889, p. 115), ohne jedoch diese seine Meinung näher zu motivieren. Eine k l e i n e Viehrasse aus prähistorischen Fundorten ist doch immer verdächtig (vgl. S. 353), und das Vorhandensein einer solchen hier in den Ringsjö-Funden zusammen mit einem Schweineschädelfragment, das auf ein zahmes Tier

---

1) KINBERG (1875a, p. 132) meint, daß die Kenntnis des Verfahrens, männliche Säugetiere zu kastrieren, etwa gleichzeitig mit der ersten Zähmung derselben entstanden sein muß.

hindeutet, macht es wahrscheinlich, daß das Steinzeitvolk bei Ringsjön etwas Viehzucht getrieben hat.

Die Funde von Åloppe und Ånneröd.
(Etwa 3 Jahrtausende v. Chr.)

Die Skeletreste von Schweinen, die im Steinzeitfunde von Åloppe vorliegen, stammen mit größter Wahrscheinlichkeit von wilden Tieren her, da die Maße, sowohl der Schädel- als auch der Extremitätenfragmente, Übereinstimmung mit dem *Sus scrofa ferus antiquus* zeigen. Nach Almgren (1905, p. 461) ist auch Hedell bei Untersuchung des Fundes zu dem Resultat gekommen, daß die Schweine bei Åloppe wild gewesen sind. Dasselbe Ergebnis ergibt sich auch für Hedell nach Frödin (1906, p. 20) betreffs der Schweineknochen aus dem „Kjökkenmödding" bei Ånneröd, aus welchen Gründen, weiß ich nicht; das von dort vorliegende Material scheint mir jedoch gar zu dürftig zu sein (vgl. S. 332), um irgendeinen Ausspruch in der Frage zu ermöglichen.

Der Fund von Gullrum.
(Etwa 3 Jahrtausende v. Chr.)

Die Frage, ob die einst bei Gullrum wohnenden Steinzeitmenschen das Schwein als Haustier gezüchtet haben oder ob die Schweineknochen im Funde nur Überbleibsel von wilden, von der Bevölkerung als Jagdbeute nach Hause gebrachten und am Wohnplatz verzehrten Tieren sind, ist schon von Stolpe (Hansson, 1897) und Nordenskiöld (1901) behandelt worden. Stolpe ist dabei zu dem Resultat gekommen, daß die meisten im Funde vorkommenden Schweinereste von wilden Tieren herrühren, wohingegen Knochen zahmer Tiere nicht sicher vorliegen. Nordenskiöld sagt in seiner Beschreibung des Fundes, daß Knochen wilder Schweine sehr häufig vorkommen, daß aber solche zahmer Schweine nicht vorhanden sind.

Mit Sicherheit zu bestimmen, ob hier eine wilde oder zahme Form vorliegt, ist mit großen Schwierigkeiten verbunden, da das vorhandene Material, wie vorher erwähnt, so fragmentarisch ist, daß nicht ein leidliches Schädelfragment, nicht eine ganze Zahnreihe für die Untersuchung vorliegt. Weiter ist es ja natürlich, daß man beim Suchen nach etwaigen Domestikationszeichen bei den Schweineskelet-Resten von einem Steinzeitwohnplatz nicht etwa solche

im höhern Grade ausgesprochen erwarten kann, denn wenn auch das Steinzeitvolk von Gottland das Schwein als Haustier hatte, so war das Tier natürlich doch nicht Gegenstand irgendeiner rationellen Zucht oder rationellen Aufziehungsmethode, welche die Tiere in irgendeinem höhern Grade umbilden konnten. Weiter ist ja auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß, wie STOLPE es angenommen zu haben scheint, in der Knochensammlung Reste sowohl wilder als auch zahmer Schweine vorkommen können.

Folgende Umstände sprechen dafür, daß die Schweineknochen im Gullrumfunde von wilden Tieren herrühren können:

1. Die feste kompakte Substanz der Knochen, die auch scharfe Bruchflächen zeigen; auch der trockene Firnißglanz und die gesättigte braune bis schwarzbraune Farbe der Knochen deuten nach RÜTIMEYER auf Wildschwein hin. Natürlich muß man jedoch bei Rubrizierung der Skeletfragmente, ob von wilden oder zahmen Tieren herrührend, nach Konsistenz und Farbe der Knochensubstanz größte Vorsicht gebrauchen und darf niemals diese Kennzeichen allein entscheidend sein lassen, da natürlicherweise alle verschiedenen Übergänge zwischen den festen Knochen mit scharfen Bruchflächen der vollständig wilden Schweine und dem lockern, fettimprägnierten Skelet der hochkultivierten Zahmschweine in allen Stadien der Zähmung repräsentiert sind (vgl. weiter S. 352). Betreffs der Farbe subfossiler Knochen ist zu erwähnen, daß dieselbe wenigstens teilweise von lokalen Verhältnissen abhängig ist: mehr dunkel, schwärzlich bei denjenigen, die in feuchter Erde oder im Torfwasser gefunden werden, heller dagegen bei denjenigen von Sandhügeln aus Meersand u. dgl.

2. Die relativ kräftige Entwicklung der Eckzähne des Ebers (s. Tabelle II).

3. Der kräftige Schmelzüberzug der Backzähne.

4. Die Übereinstimmung der Maße der Extremitätenknochen mit denjenigen von *Sus scrofa ferus antiquus*.

Vielleicht könnte auch als Grund für eine Rubrizierung der Gullrum-Schweine als wilde angeführt werden, daß im Funde kein anderes Vieh und von den Haustieren überhaupt nur der Hund repräsentiert ist. In der Knochensammlung wurde zwar ein Backzahn vom Pferd [1])

---

1) Dazu kommt im Funde noch ein aus einem größern platten Knochen gemachter Kamm, dessen oberer Teil die Rückenpartie eines Pferdes darstellt (HANSSON, 1897).

gefunden (Nordenskiöld, 1901), diesen aber hält man für jüngern Datums.[1]) Daß kein anderes Vieh als das Schwein im Gullrum-Funde repräsentiert ist, beweist jedoch nicht mit Notwendigkeit, daß die Schweinereste von wilden Tieren herrühren müssen. Einige Verfasser sind ja der Meinung, daß das Schwein das erstgezähmte von allem Vieh gewesen ist. So sagt z. B. Steenstrup (1860, p. 594): „Wenn die Ureinwohner Nordens irgend ein anderes Haustier als den Hund züchteten, so wäre es natürlich mit Wahrscheinlichkeit das Schwein, ein Tier, das omnivor ist und sehr leicht seine Nahrung selbst aufsucht, das dazu durch seinen schnellen Zuwachs und seine starke Vermehrung mit geringer Pflege eine reichliche Ausbeute gibt“, und Rolleston (1876, p. 251) meint, daß „the pig was one of the earliest, possibly the very earliest of animals which man domesticated“. Sehr wahrscheinlich ist es wohl auch, daß der Mensch schon früh bemerkt hat, daß man von diesem Tier eine außerordentlich vorteilhaften Speise· als Ersatz für die wertlosen Abfälle, von denen es lebt, bekommt.

Folgende Umstände sprechen dafür, daß die Schweineknochen im Gullrum-Funde von zahmen Tieren herrühren können:

1. Die Konfiguration der Gesichtsfläche des auf S. 293 erwähnten Tränenbeins. Dieser Knochen, der ohne Zweifel von einem erwachsenen Tier herrührt, zeigt eine im Verhältnis zu der Höhe im Orbitalrand beachtenswerte Kürze des untern Randes im Vergleich mit den Tränenbeinen sowohl der in den Torfmooren von Schonen als auch der in dänischen Torfmooren gefundenen Wildschweine. Der Tränenbeinindex ist ja beim Gullrum-Knochen 1,19; die entsprechende Zahl variiert bei den Torfmoorkeilern von Schonen zwischen 2,63 und 1,80, ist beim Schädelfragment No. 650, ebenfalls aus einem Torfmoor, 1,42, und bei den dänischen Torfmoortieren sind die Indices 27 : 46 und 26,5 : 45 (S. 277), d. h. 1,70 und 1,69. Ein so kurzes Tränenbein wie dasjenige von Gullrum kommt wahrscheinlich auch nicht bei voll erwachsenen Individuen der gegenwärtigen Wildschweine Europas vor, denn nach den in der

1) Als Parallele hierzu kann erwähnt werden, daß Rütimeyer (1862, p. 158, 159) bei Untersuchungen einer Sammlung tierischer Überreste aus den Höhlen von Mentone an der Riviera di Ponente, eines Fundes, der ein sehr niedriges Kulturstadium repräsentiert, niedriger als die Pfahlbauten in der Schweiz, zwei Zähne vom Pferd gefunden hat, „das sicherlich nicht von den Troglodyten von Mentone gehegt war“; vgl. S. 298 die Anm.

Tabelle VII zusammengestellten Messungen variiert bei diesem Tier der Tränenbeinindex folgendermaßen:

Sus scrofa ferus recens ♂	1,95—1,30
Sus scrofa ferus recens ♀	1,85—1,31.

Da natürlich die Schweine bei Gullrum zu demselben Typus wie *Sus scrofa ferus antiquus* und *recens*, d. h. zum *scrofa*-Typus, zu rechnen sind, ist also die Kürze des fraglichen Tränenbeins beachtenswert und deutet meiner Meinung nach darauf hin, daß hier ein Rest eines zahmen Schweines vorliegt. Vorher (S. 270) ist erwähnt worden, daß eine Verkürzung des Tränenbeins bei den Veränderungen, die der Schweineschädel beim Übergang vom wilden zum zahmen Typus erleidet, zu erwarten ist; eine solche Verkürzung wird auch durch einige in der Literatur angeführte Tatsachen bestätigt. NATHUSIUS (1864, p. 71) behauptet zwar, daß bei der Zähmung der Schweine mit langen Tränenbeinen dieses Charakteristicum der Rasse nicht verschwindet, was auch vielleicht insofern richtig ist, als das Tränenbein nicht so verkürzt wird, daß der untere Rand desselben kürzer als die Höhe des Knochens wird (wie bei den Schweinen vom *vittatus*-Typus, s. S. 389); dadurch ist aber nicht ausgeschlossen, daß nicht die Länge des untern Randes sich mehr dem Maße der Höhe des Knochens im Orbitalrande bei den zahmen Tieren vom *scrofa*-Typus als bei der wilden Stammform nähern kann. Man hat beobachtet, daß junge gefangene europäische Wildschweine, die in nicht günstigen Verhältnissen gezüchtet gewesen sind, als erwachsene das für das Jugendstadium charakteristische kürzere Tränenbein behalten, und WINGE (1900, p. 188) sagt, daß ein zahmes Schwein mit dem langen Tränenbein des Wildschweines eine sehr seltne Erscheinung sei. Auch das oben (S. 281) konstatierte Faktum, daß das Tränenbein des gegenwärtigen europäischen Wildschweines relativ kürzer ist als dasjenige des einst in Europa lebenden *Sus scrofa ferus antiquus*, scheint mir dafür zu sprechen, daß eine Verkürzung des Tränenbeins bei der Domestikation eintritt; die jetzt in unserm Erdteil lebende Wildschweinrasse wird ja nämlich bisweilen als eine durch Verdrängung infolge des Vordringens des Menschen entstandene primitive Zähmungsform betrachtet. Betreffs des „Torfschweines" gibt auch OTTO (1901, p. 89) an, daß eine Verkürzung des Tränenbeines beim Vergleich der Tiere der ältern Steinzeit mit denjenigen solcher Zeit-

alter, die unserer Zeit näher liegen, konstatiert werden kann, d. h. bei fortschreitender Domestikation der Rasse auftritt, und eine Tendenz hierzu scheint auch, wenn schon nicht so deutlich, aus den Zahlen in der Tab. 8 der Abhandlung OTTO's hervorzugehen. In den von OTTO untersuchten Funden zeigt nämlich der Tränenbeinindex folgende Werte:

	Fundorte	
Ältere Steinzeit	(Robenhausen, Schaffis, Moosseedorf)	1,77—1,36
Jüngere Steinzeit	(Greny)	1,50
Bronzezeit	(Zihl, Mörigen)	1,49—1,19
Eisenzeit	(La Tène)	1,32

Auch bei den schwedischen Schweinen der von mir untersuchten Funde tritt ein Unterschied der relativen Länge des Tränenbeins zwischen wilden und zahmen Tieren hervor, indem der Tränenbeinindex folgendermaßen variiert:

Wildschwein aus den Torfmooren von Schonen	2,63—1,80
Zahmschwein von Stora Karlsö, ältere Schichten	1,52—1,41
Zahmschwein aus Torfmooren	1,31—1,05
Zahmschwein aus Uppsala	1,35—1,00
Zahmschwein vom Hafen von Ystad	1,50—1,10

Die Verkürzung des Tränenbeins bei der Zähmung stimmt auch mit der Erfahrung überein, daß der Schädel des zahmen Schweines in mehreren Beziehungen mehr demjenigen der jugendlichern als demjenigen der erwachsenen Tiere der wilden Stammform ähnelt (NATHUSIUS, 1864, p. 68). Die Jungen des europäischen Wildschweins haben relativ kürzere Tränenbeine als die erwachsenen Tiere (vgl. S. 321), ja NATHUSIUS hat gezeigt, daß sogar noch bei Ferkeln von 2 Monaten der untere Rand des Knochens kürzer als die Höhe ist.

Das Tränenbein.

	Gullrum	Zahme Schweine aus der jüngern Steinzeit Dänemarks (WINGE)		
		Aalborg		Örum aa
	mm	mm	mm	mm
70. Höhe im Orbitalrande	21	22	21	21,5
71. Länge des untern Randes	25	25	25	25,5
Tränenbeinindex	1,19	1,13	1,19	1,18

Eine Tatsache, die auch dafür spricht, daß das Gullrum-Tränenbein von einem zahmen Schwein herrührt, ist die Übereinstimmung, die es sowohl in den absoluten als auch in den relativen Dimensionen mit Tränenbeinen einiger zahmen Schweine aus der jüngern Steinzeit Dänemarks nach Angaben Winge's (1900) zeigt (s. Tabelle S. 362). Zwar gehören die dänischen Tiere nach Winge zur „Torfschwein"-Rasse, was mit den Gullrum-Tieren nicht der Fall ist, aber auch bei den letztgenannten liegen doch einige Übereinstimmungen mit dem „Torfschwein" vor (vgl. S. 294).

2. Die auf S. 291 erwähnte Verkürzung der Schnauze und damit wahrscheinlich des ganzen Schädels der Gottlander Schweine im Verhältnis zum *Sus scrofa ferus antiquus*, dem gleichzeitig[1]) in Schweden lebenden Wildschwein, ist ein Domestikationszeichen der erstgenannten Tiere (vgl. S. 368). Eine Verkürzung des Schädels beim Übergang einer wilden Tierform in Domestikation kommt nicht nur beim Genus *Sus* vor; Leche (1904) hat nämlich dieselbe Erscheinung bei *Capra aegagrus* und *Bos grunniens* gefunden (s. S. 265).

3. Naumann (1875) und Nehring (1891) haben darauf aufmerksam gemacht, daß bei wilden Schweinen im distalen Teil des Humerus eine offene Kommunikation zwischen der Fossa olecrani und der Fossa coronoidea, d. h. ein Foramen olecrani, existiert, während bei zahmen Tieren die beiden Fossae durch eine dickere oder dünnere Knochenlamelle voneinander getrennt sind. Ganz dasselbe Verhältnis habe ich auch bei mir zu Gebote stehenden Skeleten eines wilden und dreier zahmer Schweine gefunden, doch will ich obigen Satz dahin modifizieren, daß ohne Zweifel zahme Tiere vorkommen, bei denen eine offene Kommunikation beider Fossae vorhanden ist; dies geht teils aus den Verhältnissen bei den von mir untersuchten zahmen Schweinen von Stora Karlsö, Lund und Uppsala (vgl. S. 337, 343), teils aus den Studien Otto's (1901, p. 123) über das „Torfschwein", wo von 8 Humeri nur einer eine Scheidewand zwischen den beiden Fossae zeigt, hervor. Möglicherweise

---

1) Bei Beurteilung, ob die Knochen eines subfossilen Fundes von zahmen Tieren herrühren oder nicht, sind sie natürlich, soweit es möglich ist, mit denjenigen der wilden Form, die gleichzeitig mit der Ablagerung des Fundes lebte, zu vergleichen. Daß das *Sus scrofa ferus antiquus* wirklich bei Ablagerung des Gullrumfundes in Schweden noch vorkam, geht daraus hervor, daß dieses Tier sowohl im Ringsjön- als auch im Åloppefunde, die gleichen Alters wie der Fund von Gullrum sind, vertreten ist.

könnte also der Satz so formuliert werden, daß das Vorhandensein einer vollständigen Knochenlamelle zwischen der Fossa coronoidea und der Fossa olecrani des Oberarmknochens auf zahme Form hindeutet, d. h. ein Domestikationszeichen, vielleicht selbst ein Zeichen etwas höherer Kultur, ist, wohingegen eine offene Kommunikation der beiden Fossae keinen Anhalt zur Bestimmung, ob das Tier zahm oder wild gewesen ist, gibt. Daß zahme Schweine, wenigstens besser gezüchtete, diese Knochenlamelle zeigen, ist auch mit der Tatsache gut im Einklange, daß die Knochensubstanz solcher Tiere sozusagen mehr angeschwollen ist als diejenige wilder Schweine, wodurch bei zahmen Tieren ja auch eine Schließung des bei wilden vorkommenden Foramen olecrani zustande kommen kann. Auch rein historisch betrachtet, d. h. mit dem zunehmenden Alter des zahmen Stammes, wobei die Tiere schließlich verbessert werden, tritt eine Tendenz zum Schließen des Foramen olecrani hervor, was mir die in Fig. V abgebildeten Oberarmknochenfragmente verschiedenen Alters anzuzeigen scheinen. Das Bild links (a) in Fig. V zeigt ein distales Humerusende aus der tiefsten Schicht der Grottenmündung A der Stora Karlsö-Grotte, Schicht 13, 3,5—4 m unter der Oberfläche (s. Fig. A_2), also aus der jüngern Steinzeit; hier ist das Foramen olecrani groß, wohingegen es in Fig. Vb, wo das untere Ende des Oberarmbeines eines Schweines aus der Bronzezeit von König Björn's Grabhügel dargestellt ist, viel kleiner ist. Bei den wahrscheinlich relativ guten Vendel-Schweinen aus der Eisenzeit ist das Foramen ganz verschwunden und eine vollständige Scheidewand zwischen den beiden Fossae entwickelt, Fig. Vc. — Von den im Funde von Gullrum vorhandenen 12 Fragmenten des Humerus zeigen 2 eine deutlich ausgebildete Scheidewand zwischen den beiden erwähnten Fossae, d. h. Domestikationszeichen.

4. Bei den Schweinen von Gullrum scheinen die Hufphalangen (Phalanx 3) der 3. und 4. Zehen relativ kurz im Verhältnis zur Phalanx 2 gewesen zu sein, was vielleicht als ein Domestikationszeichen der Tiere gedeutet werden kann. In den Verhältnislängen der erwähnten Phalangen scheint nämlich ein Unterschied zwischen wilden und zahmen Schweinen vorzuliegen, indem letztere relativ schwächere Hufphalangen haben. Ich gebe zwar zu, daß das Material, auf das ich diese meine Meinung gründe, ziemlich armselig ist (nur 1 Skelet eines männlichen Wildschweines und 3 Skelete zahmer Eber), die Zahlen aber, die ich in untenstehender Tabelle

nach den Messungen der Skelete zusammengestellt habe, scheinen doch für das oben erwähnte Verhalten zu sprechen.

Vergleichende Phalangemaße.

	Sus scrofa fer. recens ♂ (Fig. E) mm	Sog. nordisches Waldschwein ♂ (Fig. A, B) mm	Landrasse von Schonen ♂ (Fig. F) mm	Yorkshire-Rasse ♂ (Eig. G) mm	Gullrum mm	Åloppe mm
Länge der Phalanx 2, Dig. III u. IV	24	23—26	27—30	26—28	23—29	24—27
Länge der Phalanx 3, Dig. III u. IV	34—35	32—35	31—32	32—35	28—33	29—35

Sehen wir nämlich die Maßzusammenstellung näher an, so finden wir, daß auch da, wo Hufphalangen von derselben Länge bei dem wilden Eber und bei den zahmen Tieren (Waldschwein und Yorkshire-Eber) vorkommen, letztere doch im allgemeinen längere Phalanx 2 haben, d. h. die Hufphalangen der zahmen Tiere sind im Verhältnis zur Phalanx 2 relativ schwächer als beim Wildeber, was noch deutlicher beim Eber der Landrasse von Schonen ausgesprochen ist, wo die Phalanx 3 kürzer, die Phalanx 2 länger als beim Wildeber ist. Eine eingehendere Prüfung der Verhältnislängen der besprochenen Phalangen im Gullrum-Funde, wo sie in ziemlich bedeutender Anzahl vorkommen, gibt folgendes Resultat. Betrachten wir zuerst die Längendimensionen der Phalanx 2 (S. 334) und sehen dabei von den kleinern Werten, die sich wahrscheinlich auf jüngere Individuen beziehen, ganz ab, so finden wir zwar, daß eine große Anzahl, 22 Stück, dieselbe Länge, 24 mm, wie die entsprechende Phalanx des Wildebers besitzen, daß aber nicht weniger als 54 von den gemessenen 101 Phalangen dieses Maß übersteigen, was darauf hindeutet, daß der einst bei Gullrum vorhandene Schweinestamm im allgemeinen längere Phalanx 2 als der Wildeber gehabt hat. Bei der Phalanx 3, der Hufphalanx, dagegen ist das Verhältnis das entgegengesetzte: hier haben die Schweine von Gottland die kleinern Maße (s. Tabelle oben). Es ist hier nicht die Rede von einem Unterschied von einigen Millimetern zwischen der Länge der Gullrumphalangen und den Phalangenlängen des Wildebers, sondern von der Tatsache, daß alle Gullrum-Hufphalangen weniger messen als die Hufphalangen des Wildebers, was mir das Urteil zu motivieren

scheint. daß die Tiere auf Gottland typisch kürzere Hufphalangen als der erwähnte Wildeber gehabt haben. Da also die Phalanx 2 der Gullrum-Tiere länger, die Phalanx 3 dagegen kürzer ist als die entsprechenden Phalangen des Wildebers, so folgt daraus natürlich, daß bei jenen Tieren die Phalanx 3 im Verhältnis zur Phalanx 2 als Einheit kürzer als beim Wildeber gewesen ist, d. h. in ihrem Verhältnis zu letzterm stimmen die Gullrum-Schweine mit den zahmen Schweinen überein.

(Die im Funde von Åloppe vorkommenden 2. und 3. Phalangen der 3. und 4. Zehen geben durch ihre Längendimensionen an, daß die Tiere relativ kurze Hufphalangen im Verhältnis zur Phalanx 2, d. h. hierin Übereinstimmung mit den zahmen Tieren, gehabt haben. Bei den Åloppetieren ist nämlich (s. Tabelle S. 365) die längste Hufphalanx derjenigen des Wildebers gleich, die längste Phalanx 2 dagegen länger als die entsprechende beim Wildeber. Das hier zu Gebote stehende Material, nur 5 Phalangen 2 und 2 Hufphalangen, ist jedoch allzuspärlich, als daß wir demselben irgendeine Bedeutung beilegen könnten.)

5. Die Zwischenstellung im Schädelbau, die die Gottland-Schweine zwischen dem *Sus scrofa ferus antiquus* und dem „Hausschwein“ einnehmen, spricht dafür, daß wir es hier mit einer primitiven Domestikationsform zu tun haben (s. weiter S. 401 f.).

6. Noch ein Punkt, der möglicherweise dafür sprechen kann, daß die Schweineknochen des Gullrum-Fundes von zahmen Tieren herrühren, kann erwähnt werden: im Funde kommen zwar Reste sowohl junger als auch voll erwachsener Schweine vor, unter letztgenannten aber keine wirklich betagten Individuen, so wie dies bei den Torfmoorfunden (S. 354) der Fall ist. Wären die Knochen nur Überbleibsel der Jagdbeuten, so dürfte man wohl doch auch darunter einige Reste ganz alter Schweine erwarten, da solche Tiere natürlich viel leichter als Tiere in voller Kraft zu überwältigen sind.

Ein Umstand, der die Beurteilung der fraglichen Gottland-Schweine der jüngern Steinzeit erschwert, ist der, daß es sich hier um eine Inselform, um einen innerhalb eines engern Gebietes eingeschlossenen Stamm, handelt. Das Schwein wird ja sehr leicht von geographischer Isolierung beeinflußt und die Erfahrung lehrt, daß auf Inseln und innerhalb engerer Reviere lebende wilde Schweine einige Charakteristica zeigen, die sie von Tieren derselben Art, welche auf größern Kontinenten leben, unterscheiden. Besonders sind die Inselformen kleiner und schwächer und können infolgedessen

selbst einige Zeichen primitiver Domestikation (vgl. S. 353) tragen. Die leicht innerhalb eines an Zahl relativ armen Stammes eintretende Inzucht ist wohl als eine von den Ursachen für dieses Verhalten anzusehen. Beispiele für solche Inselrassen sind *Sus scrofa meridionalis* auf Sardinien im Vergleich mit *Sus scrofa ferus recens* des europäischen Kontinents, *Sus leucomystax* der japanischen Inseln im Vergleich mit dem *Sus leucomystax continentalis* in China u. a. Auch die Verkleinerung, die das europäische Wildschwein der Gegenwart oft im Verhältnis zu dem einst auf dem Erdteile vorhandenen *Sus scrofa ferus antiquus* zeigt, ist wenigstens teilweise auf einen ähnlichen Grund, auf eine durch das Vordringen des Menschen bewirkte Einschließung der Tiere innerhalb engerer und engerer Gebiete zurückzuführen. Irgendeine Notwendigkeit, die neolithischen Tiere von Gottland nur als eine Inselform des gleichzeitig im übrigen Schweden lebenden *Sus scrofa ferus antiquus* zu betrachten, liegt jedoch nicht vor, da, wie wir oben (S. 290) gesehen haben, ein Rest einer mit den Gottlander Tieren übereinstimmenden Schweineform auch in den Torfmooren von Schonen, auf dem Festlande Schwedens, gefunden worden ist.

Wenn wir von Inselformen des Genus *Sus* im Verhältnis zu Kontinentalformen desselben sprechen, so scheint mir folgendes beachtenswert. Als eine innerhalb eines engern Gebietes eingeschlossene Rasse müßte wohl auch der auf dem Festlande Schwedens einst lebende Wildschweinstamm im Verhältnis zum *Sus scrofa ferus antiquus* des Kontinents von Europa angesehen werden. Denn ebenso wie man die auf Sumatra und Java vorkommende wilde Schweineform, *Sus vittatus*, als Inselmodifikation des *Sus indicus ferus* des asiatischen Kontinents rubriziert hat, so wäre auch eine derartige Modifizierung der in Schweden lebenden Wildschweine zur Inselform zu erwarten, da diesen Tieren ja keine größern Gebiete als denjenigen Sumatras oder vielleicht selbst Javas zu Gebote gestanden haben. Sumatra ist an Areal (421 000 qkm) Schweden (447 862 qkm) beinahe gleich, da man aber nicht annehmen kann, daß die Wildschweine Schwedens jemals im ganzen Reiche vorgekommen sind (vgl. S. 404), so haben sie wahrscheinlich nicht einmal ein so großes Gebiet wie jenes zur Verfügung gehabt. Vielleicht sind sie mit der Eiche und den Eicheln nicht höher hinauf als ein Stück in Norrland[1]) vorgedrungen, d. h.

1) Der nördlichste Fund fossiler Eiche in Schweden rührt von Stormyren im Kreis Skog, Provinz Helsingland, her (ANDERSSON, 1896, p. 46).

sie sind hauptsächlich in Götaland und Svealand [2]) verbreitet gewesen, einem Gebiet, das an Areal (177 650 qkm) etwas größer als Java (126 000 qkm) ist. Bei den in Torfmooren von Schonen gefundenen Wildschweinschädeln sind jedoch keine Verkleinerung oder Veränderung im Verhältnis zum *Sus scrofa ferus antiquus* des europäischen Kontinents bemerkbar, und der Fund von Åloppe deutet daraufhin, daß auch in nördlichern Teilen Schwedens das Wildschwein von derselben Rasse gewesen ist. Vielleicht hängt dieses Verhalten, daß nämlich die Tiere in Schweden das typische Wildschweingepräge, unter anderm die lange Schnauze, beibehalten haben, mit dem relativ harten Leben in einem Lande mit dem Klima Schwedens zusammen, wo der Boden während eines großen Teiles des Jahres gefroren ist und wo also die Schweine starke Waffen brauchen, um im Boden nach der Nahrung wühlen zu können; man nimmt ja im allgemeinen mit Nathusius (1864, p. 69) an, daß die Keilform des Schädels beim Wildschwein durch das Wühlen des Tieres entstanden ist. Wenn die Gullrum-Schweine vollständig wild gelebt haben, dürften sie wohl auch diese lange keilförmige Schnauze des Wildschweines gebraucht haben, da jedenfalls die Lebensbedingungen derselben als wilde auf Gottland nicht besser als für die Wildschweine auf dem Festlande Schwedens gewesen sind. Die Verkleinerung der Schädeldimensionen, die bei den Schweinen der Steinzeit von Gottland im Verhältnis zu den Wildschweinen aus den Torfmooren von Schonen vorliegt, ist übrigens nicht so groß, wie man sie voraussetzen könnte, wenn erstere eine modifizierte Inselform der Torfmoorschweine wären. Die auf Sardinien lebende Inselrasse des *Sus scrofa ferus recens* hat nämlich nach Nehring (1891, p. 11) Schädeldimensionen, die durchweg um $^1/_4$—$^1/_3$ geringer als diejenigen des unverkümmerten Wildschweines von Mittel-Europa sind, und doch ist Sardinien mehr als 7mal so groß wie Gottland (resp. 23 800 und 3 158 qkm). Die Extremitätenreste der Gottlander Schweine zeigen ja auch keine Schwächung im Vergleich mit dem *Sus scrofa ferus antiquus* des Kontinents von Europa (S. 336).

Ich bin also geneigt anzunehmen, daß die oben hervorgehobenen Domestikationszeichen der Skeletfragmente der neolithischen Gull-

---

1) Auch im südlichen Norwegen scheint das Wildschwein einst vorgekommen zu sein, da man kürzlich bei Ausgrabungen eines „Kjökkenmödding" von der ältern Steinzeit bei Viste auf Jäderen Skeletreste, angeblich von wilden Schweinen, gefunden hat (Brögger, Ymer 1908, p. 125f.).

rum-Schweine wirklich darauf hindeuten, daß die Tiere in einer gewissen Abhängigkeit vom Menschen, in einer primitiven Domestikation, gelebt haben und daß sie also eine primitive Domestikationsform des *Sus scrofa ferus antiquus* darstellen. Wenn übrigens ein Volk mit der einfachen Kultur der jüngern Steinzeit auf einem so engen Gebiete wie Gottland zusammen mit wilden Schweinen (denn wahrscheinlich sind solche auch auf der Insel vorgekommen) gelebt haben, haben wahrscheinlich die Tiere den Menschen aufgesucht. Das Schwein ist ja ein geselliges Tier, das sich gern dem Menschen anschließt, und Entdeckungsreisende erzählen, daß, wo wilde Schweine in der Nähe der Wohnplätze eines Naturvolks leben, sie die Wohnplätze gern aufsuchen, um sich daselbst aufzuhalten. So verhält es sich nach Barth (Nathusius, 1864, p. 14) mit dem südlich von der Sahara vorhandenen *Sus sennariensis* und nach Finsch (Nehring, 1891, p. 13) mit dem auf Neuguinea lebenden *Sus papuensis*, das sich in den Papuadörfern aufhält und Gegenstand einer guten Pflege seitens der Eingebornen ist. Vielleicht ist dies auch mit der gottländischen Schweineform von Gullrum der Fall gewesen, daß sie sich unter dem Steinzeitvolk der Bewirtung desselben hat erfreuen können, im übrigen aber sich selbst überlassen gewesen ist, und wenn auch vollständig wilde Schweine gleichzeitig auf der Insel vorhanden gewesen sind, hat man natürlich, wenn ein Tier getötet werden sollte, die am leichtesten zu Gebote stehenden gewählt, d. h. diejenigen, die auf dem Wohnplatz längere oder kürzere Zeit ihren Aufenthalt gehabt hätten, wobei sie während der Entwicklung Eindrücke, die sich in schwächer oder stärker hervortretenden Zähmungscharakteristica zeigten, empfangen hatten.

Was über die Schweine von Gullrum oben gesagt ist, ist natürlich auch für die Unterkieferfragmente von Hemmor (S. 291) und No. 516 aus Torfmooren (S. 289) gültig, da beide von einer den Gullrum-Tieren ähnlichen Schweineform zu stammen scheinen.

Der Fund von Stora Karlsö.

Die Schweineknochen aus der Stora Karlsö-Grotte stammen alle mit größter Wahrscheinlichkeit von zahmen Tieren her, da Reste von Vieh, wenigstens Ziege oder Schaf, in beinahe allen Schichten, wo für diese Untersuchungen benutzbare Schweineskeletreste vorliegen, vorhanden sind. Die Schicht H 7 bildet die einzige Ausnahme von dieser Regel, da Schweinereste hier zusammen mit Fragmenten

von nur wilden Tieren, hauptsächlich Robben, vorkommen, und das in dieser Schicht gefundene Schädelfragment eines Schweines (Fig. O) dürfte man also möglicherweise als von einem wilden Tiere herrührend betrachten können; dafür spricht ja auch die kräftige Molarreihe desselben (s. Tabelle V), die mit ihrer Länge von 83 mm ganz innerhalb der Variationsgrenzen (82—89 mm) des entsprechenden Maßes des *Sus scrofa ferus antiquus* aus den Torfmooren von Schonen liegt; der Zahn $\underline{M3}$ des fraglichen Fragments ist jedoch mit seiner Länge von 37 mm und seiner Breite von 20 mm im Verhältnis zu demselben Zahn bei *Sus scrofa ferus antiquus*, der resp. 40—44 mm und 21,5—24 mm mißt, etwas reduziert, was möglicherweise als ein Zeichen einer beginnenden Domestikation angesehen werden könnte (vgl. die Gullrum-Zähne, Tabelle S. 293). Übrigens kann das Fehlen alles andern Viehes in der erwähnten Schicht auch nur ganz zufällig sein, da Überreste von Ziege und Schaf in den Nachbarschichten H 6 und J 7 (s. Fig. A_2), wenn auch spärlich, vorkommen. In der Schicht G 9, wo kein anderes Vieh vertreten ist, kommt ein kleines Fragment eines Schweineschädels vor, das jedoch für diese Untersuchungen nicht verwendbar ist.

Wie zuvor gezeigt, deuten die Schweinereste aus den ältern Teilen der Kulturschicht der Stora Karlsö-Grotte auf größere Tiere als diejenigen aus den jüngern hin, weshalb hier ein sehr interessanter direkter Beweis für die für die primitive Tierzucht charakteristische sukzessive Verkleinerung der Tiere vorliegt.

Über die Frage, ob die Schweineskelet-Reste aus der Bronzezeit („König Björn's Grabhügel"), der Eisenzeit (Kvarnby, Boberget und Vendel), dem Mittelalter und dem Anfang der neuern Zeit (Lund, Uppsala, Stockholm) nebst denjenigen vom Hafen von Ystad von wilden oder zahmen Tieren herrühren, kann ich mich kurz fassen. Irgendeine Ursache, anzunehmen, daß sie von andern als zahmen Tieren stammen, liegt nicht vor; sie rühren ja auch alle aus Kulturperioden mit vollständig ausgebildeter Viehzucht her. Die einzige Ausnahme stellt ein Unterkieferfragment im Funde von Kvarnby dar, das von einem *Sus scrofa ferus antiquus* herrühren kann (S. 309f.). Die Eisenzeitschweine aus den Gräbern in Vendel zeigen besondere Domestikationserscheinungen des Skelets: Scheidewand zwischen der Fossa olecrani und der Fossa coronoidea des Oberarmbeins, verlängerte Lendenregion und verkürzte Unterschenkel. Die Schädel von Uppsala und Ystad stammen von einer primitiven Zahmrasse: die Profillinie ist gerade, und während

die Vertikallinie durch den Vorderrand der Orbita beim weiblichen Uppsala-Schädel (Fig. L) und beim Schädel „Ystad 1869, A" ♀ den $\underline{M3}$ im hintersten Teil schneidet, fällt sie beim männlichen Uppsala-Schädel (Fig. H) und beim Schädel „Ystad 1869 C" gleich hinter den Zahn; bei allen Schädeln geht jedoch die Vertikallinie durch den Mittelpunkt des Nackenkammes durch die Foramen magnum-Region oder etwas vor derselben.

Zusammenfassung.

Fassen wir jetzt die bisher erhaltenen Resultate vorliegender Untersuchungen zusammen, so finden wir folgende Schweineformen subfossil in Schweden repräsentiert.

1. *Sus scrofa ferus antiquus* Rütimeyer, in Torfmooren und in den Funden der jüngern Steinzeit von Ringsjön und Åloppe sowie möglicherweise auch in den Eisenzeitfunden von Kvarnby.

2. Eine Schweineform, die durch den Bau des Schädels und des Gebisses eine Mittelstellung zwischen dem *Sus scrofa ferus antiquus* Rütim. und dem „Hausschwein" Rütim. einnimmt; das Extremitätenskelet scheint vom *Sus scrofa ferus antiquus*-Typus gewesen zu sein. Kommt in Torfmooren und in den Funden der jüngern Steinzeit von Gullrum und Hemmor vor. Zeigt einige Domestikationszeichen.

3. Eine Schweineform, die, wie die letztgenannte, im Bau des Schädels und des Gebisses eine Zwischenstufe zwischen dem *Sus scrofa ferus antiquus* Rütim. und dem „Hausschwein" Rütim. repräsentiert, die jedoch mehr als die vorige (2.) vom *fer. ant.* abweicht, da bei ihr eine Annäherung an die „Torfschwein"-Rasse Rütimeyer's bemerkbar ist. Das Extremitätenskelet scheint zwischen demjenigen des *Sus scrofa ferus antiquus* Rütim. und dem des *Sus scrofa palustris*, des „Torfschweins" Rütim., zu stehen. Kommt im Steinzeitfunde von Ringsjön und in den ältern Schichten der Stora Karlsö-Grotte (jüngere Steinzeit) vor. Die Tiere sind mit größter Wahrscheinlichkeit zahm gewesen.

4. Eine Schweineform, die im Schädelbau eine Zwischenform zwischen dem „Hausschwein" Rütim. und dem „Torfschwein" Rütim. bildet, obwohl sie hauptsächlich mit letzterer Form übereinstimmt. Kommt in Torfmooren vor. Zeigt Domestikationszeichen.

5. Eine Schweineform, die im Bau des Schädels und des Gebisses vollständig mit dem *Sus scrofa palustris*, dem „Torfschwein"

Rütimeyer's, übereinstimmt, deren Extremitätsskelet zwar auch demjenigen dieser Rasse sehr ähnlich ist, aber auch einige Eigenschaften desjenigen des *Sus scrofa ferus antiquus* Rütim. zeigt. Kommt in den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte, also in der jüngern und jüngsten Steinzeit, vor sowie auch in den Bronzezeit- und den Eisenzeitfunden. Ist zahm gewesen.

6. *Sus scrofa palustris*, das „Torfschwein" Rütimeyer's. Kommt in Erdfunden von Lund und Uppsala aus dem Mittelalter und dem Anfang der neuern Zeit vor. Hier stimmen sowohl der Schädel und das Gebiß als auch die Extremitätenknochen ganz mit dem „Torfschwein", so wie dieses aus Funden vom Kontinent Europas beschrieben ist, überein. Ist zahm gewesen.

7. Eine Schweineform, die in einigen Schädelpartien kleiner als das „Torfschwein" Rütim. gewesen ist. Schon in den Tierstämmen der jüngern Steinzeit (Stora Karlsö) scheinen einige Individuen dieser Schweineform vorgekommen zu sein; im Mittelalter und dem Anfang der neuern Zeit (Uppsala-Funde) sind sie zahlreicher gewesen. Zahmform.

Das erste Auftreten des Schweines als Haustier in Schweden scheint mir in der Kulturperiode, die durch die Funde von Gullrum, Hemmor, Åloppe, Ringsjön und aus den ältern Schichten der Stora Karlsö-Grotte repräsentiert wird, stattgefunden zu haben. Alle diese Funde rühren nach Almgren (1905b) aus derselben Periode der jüngern Steinzeit her; die untere Grenze dieser Periode fällt in die Ganggräber-(„Gånggrift")Zeit, die nach der absoluten Chronologie von Montelius etwa der letzten Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr. entspricht, die obere Zeitgrenze derselben wahrscheinlich in die Zeit der Dolmen („Dös"-Zeit). In den Knochensammlungen von den erwähnten Wohnstätten liegen zwar unzweideutige Beweise dafür vor, daß die Menschen dieser Zeiten wilde Schweine gejagt und genossen haben (Åloppe, wo nur Wildschweine nachweisbar sind, und Ringsjön; auch im Gullrum-Funde ist natürlich das Vorhandensein einiger Reste wilder Tiere nicht ganz ausgeschlossen), gleichzeitig aber zeigen einige Fragmente vom Schwein Zeichen, daß sie von gezähmten Tieren herrühren (Ringsjön, Gullrum, Hemmor), d. h. die Menschen dieser Kulturperiode kannten auch die Kunst, wahrscheinlich meistens junge Schweine einzufangen oder sie zur Wohnstatt zu treiben und sie und ihre Nachkommen da weiter zu züchten. Die Tatsache, daß die zahmen Schweine erst allmählich

und zusammen mit Wildschweinen auftreten und in den ältern Funden der jüngern Steinzeit (Gullrum, Hemmor, Ringsjön, den ältern Schichten der Stora Karlsö-Grotte) größer als in den jüngern (jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte, die teilweise der jüngsten Steinzeit entsprechen) sind, spricht dafür, daß die zahmen Schweine unserer Steinzeit nicht importiert, sondern als einheimischer Stamm in Schweden entstanden sind. Die in der Zusammenfassung (S. 371 ff.) erwähnten Ergebnisse deuten ja auch an, daß uns in den untersuchten Funden Glieder einer Kette, die das große *Sus scrofa ferus antiquus* mit dem kleinen *Sus scrofa palustris* verbindet, begegnen; von den ältern bis zu den jüngern Funden hin wird ja ersteres allmählich zu letzterm verändert. Während dieser Veränderungen treten Domestikationszeichen der Tiere hervor, weshalb die hier erwähnten zahmen Rassen sich sehr wohl in Schweden ausgebildet haben können, und irgendeine Notwendigkeit, an einen Import zu denken, liegt nicht vor.[1]) Import ist natürlicherweise schon während der Steinzeit aus historischen Gründen nicht ausgeschlossen, da, wie wir gesehen haben, Ziege oder Schaf in ziemlich alten Steinzeitlagern der Stora Karlsö-Grotte vorhanden sind, Tiere, die natürlich durch Import auf die Insel gekommen sind, betreffs des Schweines aber will ich nur betonen, daß man das erste Auftreten zahmer Schweine in Schweden nicht notwendig auf Import beziehen muß. Da man die gezähmten Tiere natürlich nicht rationell gezüchtet hat, sondern die Zucht, wahrscheinlich auch mit Inzucht verbunden, mehr aufs Geratewohl vor sich gegangen ist, ist die große ursprüngliche wilde Rasse, *Sus scrofa ferus antiquus*, nach und nach entkräftet und verkleinert worden, wie es mit allem Vieh, das sich unter primitiven Domestikationsverhältnissen befindet, geht, und endlich ist daraus eine „Torfschwein“-Rasse hervorgegangen, ja selbst eine Rasse, die in einigen Schädeldimensionen etwas kleiner als diese ist. Die sukzessive bemerkbaren Veränderungen des Extremitätenskelets der schwedischen Schweine (vgl. S. 329) scheinen mir auch anzudeuten, daß die hier für Schweden aufgestellten verschiedenen Schweineformen in einer Reihe auseinander hervorgegangen sein können.

1) Die Zahmschweine der jüngern Steinzeit Dänemarks, die nach Winge „Torfschweine“ sind (S. 383), hat man (Winge, 1900, Nordmann, 1905) wegen der Abwesenheit von Übergangsformen zu den Wildschweinen des Landes für importierte erachtet.

In den jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte kommen ja Reste von Schweinen vor, die im Schädelbau und im Gebiß dem „Torfschwein" ähneln, im Extremitätenskelet dagegen sich teilweise als *Sus scrofa ferus antiquus* präsentieren. Wären nun diese Tiere durch Import aus andern Teilen Europas nach Stora Karlsö gekommen, so hätten sie doch auch denselben Skeletbau wie die „Torfschweine" Europas gehabt haben müssen; Eigenschaften im Schädelbau und im Extremitätenskelet zeigen außerdem, daß die Schweine der jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte aus denjenigen der ältern hervorgegangen zu denken sind (vgl. S. 306 u. 337). Gegen diese meine Meinung kann man natürlich einwenden: wenn die Schweine der jüngern Schichten der Stora Karlsö-Grotte im Bau des Schädels und des Gebisses wirklich mit dem „Torfschwein" RÜTIMEYER's übereinstimmen [1], so müssen sie doch importiert sein, denn das „Torfschwein" ist ja, nach den Untersuchungen RÜTIMEYER's und anderer Verfasser, indischer Abstammung, es ist eine in Europa eingeführte Zahmform eines Wildschweines des östlichen Asiens, mit andern Worten, es ist vom *vittatus*-Typus. Wie bekannt, teilen jedoch nicht alle Verfasser, die sich mit der „Torfschwein"-Frage beschäftigt haben, letztere Ansicht, sondern einige sind auch der Meinung, daß das „Torfschwein" RÜTIM. eine Form des europäischen Wildschweines, d. h. vom *scrofa*-Typus, ist, welcher Auffassung ich mich anschließe. Teils scheinen mir nämlich, wie vorher erwähnt, die in den schwedischen Funden unter den Rubriken 2, 3 und 4 in der Zusammenfassung S. 371 ff. vorliegenden Schweineformen einen kontinuierlichen Übergang zwischen dem *Sus scrofa ferus antiquus*, Rubrik 1, und dem *Sus scrofa palustris*, Rubrik 5 und 6, zu bilden, teils kann ich in der Literatur keine vollgültigen Beweise für die indische Abstammung des „Torfschweines" finden, wohingegen daselbst einige Beweise für die Verwandtschaft des Tieres mit dem europäischen Wildschwein vorliegen. Um diese Frage etwas näher klarzulegen, teile ich hier zuerst eine Übersicht über die verschiedenen Auffassungen betreffs des „Torfschweines" RÜTIMEYER's mit, um dann meine eigne Stellung in der Frage näher zu motivieren.

---

1) Bei Aufstellung des *Sus scrofa palustris*, des „Torfschweins", als eine eigne *Sus*-Form hat RÜTIMEYER (1860, 1862) nur den Schädel und das Gebiß, nicht das Extremitätenskelet berücksichtigt.

II. Das „Torfschwein" Rütimeyer's.

Seitdem Ludwig Rütimeyer im Jahre 1860 in seiner Arbeit „Untersuchungen der Tierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz" eine neue Form innerhalb des Genus *Sus*, das „Torfschwein" oder *Sus scrofa palustris*, eingeführt hat, dazu veranlaßt durch einige Eigentümlichkeiten einiger Schweineschädel-Fragmente aus den obengenannten Pfahlbauten, die nicht mit gleichzeitig in den Knochensammlungen gefundenen Skeletteilen von *Sus scrofa ferus* übereinstimmten, ist das Tier Gegenstand einer ziemlich lebhaften Diskussion in der zoologischen Literatur gewesen. Schon in demselben Jahre wurde bei der Versammlung skandinavischer Naturforscher in Kopenhagen die Frage nach der Stellung des „Torfschweines" im System behandelt; der dänische Zoologe Japetus Steenstrup (1860) sprach bei dieser Gelegenheit die Meinung aus, daß das „Torfschwein" Rütimeyer's nichts anderes als das Weibchen europäischer Wild- oder Zahmschweine sei, eine Meinung, die sich als ganz unhaltbar erwies, da Rütimeyer im Jahre 1862 in seiner berühmten Arbeit „Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz" die Methoden, männliche und weibliche Schweineschädel voneinander zu trennen, klargelegt und dazu auch einige Abbildungen von Fragmenten sowohl männlicher als weiblicher Torfschweineschädel mitgeteilt hat (Rütimeyer, 1862, p. 46ff., p. 51; tab. 6, fig. 7, 8 ♂, fig. 6 ♀). Hier präzisiert Rütimeyer auch seine Ansicht über das Tier näher und sagt (l. c., p. 27): „Ich halte das Torfschwein für eine Race, welche im Steinalter neben dem Wildschwein in Europa wild lebte, allein schon vor der historischen Periode als wildes Thier erlosch" und weiter (l. c., p. 28) „das Torfschwein, ursprünglich als solches wild, wurde im Verlauf der Zeit ähnlich wie das gewöhnliche Wildschwein Ausgangspunkt für zahme Racen." Folgende Charakteristica stellt Rütimeyer auch für die Rasse auf (l. c., p. 34—45):

Das Torfschwein war im ganzen von bedeutend kleinerer Statur als unser Wildschwein; um so mehr wich es ab von dem noch größern Wildschwein des Steinalters.

Möglichstes Vortreten des Zahntypus omnivorer Pachydermen (Palaeochoeriden) durch Vereinfachung der Molaren und Prämolaren. Es geschieht dies durch möglichstes Vortreten der 4 Haupthügel und möglichste Reduktion der Zwischenwarzen der Molaren, durch Vereinfachung der komprimierten Kegelform und möglichste Reduktion der Randkerben der Prämolaren.

Massiver warzen- und faltenloser Schmelzüberzug selbst bei jungen Zähnen.

In bezug auf die Größe sind die Molaren denjenigen des heutigen Wildschweins, absehen vom Talon des Molaren 3, gleich.

Prämolaren kurz, zusammengedrängt, daher auch die gesamte Backzahnreihe konstant kürzer als beim Wildschwein. $\overline{\text{P1}}$ fehlt weit häufiger oder fällt weit früher aus als beim Wildschwein und „Hausschwein".

Prämolaren und Incisiven sind einander näher gerückt, so daß die Lücke zwischen P1 und J3 im Oberkiefer und P2 und J3 im Unterkiefer um $^1/_3$ hinter dem heutigen, um $^1/_2$ hinter dem gleichaltrigen Wildschwein zurücksteht.

Das Verhalten der Eckzähne bietet eines der sichersten und prägnantesten diagnostischen Merkmale des Torfschweines. Obschon in Form und Richtung im allgemeinen dem Typus des Wildschweines folgend, bleiben sie an Größe in höchst auffallendem Maß hinter den letztern zurück. Vollständig erwachsene Kiefer des Torfschweines mit ganz abgenutzten Backzähnen tragen Eckzähne von der Größe jugendlicher Wild- oder Hausschweine vor dem Durchbruch von Mol. 3. Eine unmittelbare und nicht minder in die Augen fallende Folge dieser Reduktion der Eckzähne ist die nahezu vollständige Reduktion der Protuberanzen der obern Caninalveole (Crista alveolaris) selbst beim männlichen Tier. Die ganze Physiognomie des Schädels wird dadurch auffallend verändert und gemildert.

Die Incisiven sind zusammengedrängt, und der Incisivrand des Ober- und Unterkiefers ist um $^1/_5$—$^1/_3$ kürzer als beim Wildschwein.

Der Oberkiefer ist in seinem vordern Teil niedriger und, wie der Zwischenkiefer, sehr merklich kürzer als beim Wildschwein.

Die Augenhöhlen haben im Vergleich zum Wildschwein bedeutenden Umfang, ein Umstand, der mit den bisher besprochenen auf mehr herbivores Regime, vielleicht auch auf mehr nächtliche Lebensweise des Torfschweines schließen läßt.

Ganz konstante und charakteristische Merkmale des Unterkiefers sind: geringe Längenausdehnung, Niedrigkeit des horizontalen Astes, sehr kurze Kinnsymphyse, die beim Torfschwein in der Regel vor $\overline{\text{P2}}$, beim Wildschwein hinter $\overline{\text{P2}}$ beginnt, schiefe Richtung und geringe Höhe und Breite des vertikalen Astes.

Endlich faßt RÜTIMEYER (l. c., p. 45) seine Beschreibung des Torfschweinschädels folgendermaßen zusammen: „Das charakteristische Gepräge des Torfschweinschädels besteht in dem kurzen

niedrigen, spitzen Gesichtstheil, der neben den kleinen Eckzähnen, die kaum über die Lippen vortreten konnten, neben dem schwach ausgebildeten Rüssel und den großen Augen dem Thier eine Physiognomie gab, welche von derjenigen des Wildschweines ebenso sehr abwich, als unter unsern Hausthieren die Physiognomie des halberwachsenen Ferkels von derjenigen eines alten Keilers."

Beim Vergleich mit jetzt lebenden Formen des Genus *Sus* kommt Rütimeyer zu dem Resultat, daß das „Torfschwein" zu den indischen Schweinen zu bringen ist, hauptsächlich dazu bewegt durch die Ähnlichkeit des Schädels des Tieres mit einer Abbildung des Schädels eines Siam-Schweines in Buffon, Histoire naturelle, Vol. 5, tab. 24, fig. 2; unter dem Siam-Schwein ist nach Rütimeyer das Hausschwein des östlichen Asiens überhaupt zu verstehen (Rütimeyer, 1862, p. 53, 176, 177).

Gleichzeitig mit den Untersuchungen Rütimeyer's über die Knochenfunde aus den schweizerischen Pfahlbauten hat Hermann von Nathusius seine Studien über den Schädel der Schweinerassen ausgeführt und auch in seiner 1864 herausgegebenen Arbeit „Vorstudien zur Geschichte und Zucht der Hausthiere zunächst am Schweineschädel" das „Torfschwein" behandelt. Ob das Tier zu den indischen Schweinen zu rechnen ist, ist nach Nathusius, wenn auch wahrscheinlich, so doch nicht festgestellt, und die Ansicht Rütimeyer's, daß das „Torfschwein" einst im wilden Zustande in der Schweiz gelebt hat, kann Nathusius nicht unbedingt teilen und zieht zu Felde gegen die Methode, nur nach der Beschaffenheit der Knochensubstanz zu bestimmen, ob ein Schwein wild oder zahm gewesen ist (vgl. S. 352). Von Nathusius beeinflußt, läßt Rütimeyer in seiner in demselben Jahre, 1864, herausgegebenen Abhandlung „Neue Beiträge zur Kenntnis des Torfschweins" die Frage, ob *Sus palustris* jemals wild in Europa vorgekommen ist, offen und modifiziert auch insofern seine Auffassung über die Gleichheit desselben mit den indischen Schweinen, daß er meint, die Form des Tränenbeines spreche dafür, daß das „Torfschwein" ein Kreuzungsprodukt zwischen dem indischen und dem europäischen Schwein, doch mit stärkerm Anteil von letzterm, ist (l. c., p. 159), so wie es auch in den parallelen Backzahnreihen mehr dem *Sus scrofa ferus* ähnelt. „Das Torfschwein verbindet also Merkmale der durch Kreuzung mit indischem Blut entstandenen Form des romanischen und des krausen Schweines mit solchen des unveränderten Wildschweines und endlich mit solchen, die ihm eigenthümlich sind. — Ihm eigenthümlich ist die geringe absolute

Größe, der große und rundliche Umfang der Augenhöhlen, die Kürze des Incisivtheiles des Gesichtes, die schwache Ausbildung der Eckzähne und namentlich auch des Knochenkammes an der Alveole des oberen Eckzahnes, die Niedrigkeit des Unterkiefers, die Kürze seiner Symphyse und endlich die früher (s. S. 375 ff.) bemerkten Eigenthümlichkeiten des Gebisses" (Rütimeyer, l. c., p. 167).

Nach der Beschreibung Rütimeyer's über das „Torfschwein" und den von ihm hauptsächlich in der „Fauna der Pfahlbauten" angegebenen Maßbestimmungen des Schädels und des Gebisses des Tieres haben später andere Verfasser das Vorhandensein des Tieres in Funden von verschiedenen Fundorten und Zeitaltern in Europa nachgewiesen. So fand J. W. Schütz im Jahre 1868 Reste von *Sus palustris* Rütim. in Pfahlbautenfunden von dem Daber, Perzanzig- und Soldiner See in Preußen sowie auch in einem Grabe bei Wutzig, welche Tiere deutliche Domestikationszeichen tragen und im Verhältnis zu denen die von Rütimeyer untersuchten Schweine aus den schweizerischen Pfahlbauten bei Robenhausen ausgesprochene wilde Charaktere haben. Schütz' Ansicht über das „Torfschwein" ist die, daß es in der Konfiguration des Tränenbeines mit dem europäischen Wildschwein vergleichbar ist, dagegen nach vorn divergierende Backzahnreihen im Oberkiefer gehabt hat und in dieser Hinsicht mehr den indischen Schweinen ähnelt. Er rubriziert jedoch das „Torfschwein" als eine von beiden Formen getrennte Rasse und meint, daß es eine Zahmform des südlich von der Sahara wild lebenden *Sus sennariensis* Fitzinger sei. „*Sus sennariensis* Central-Afrika's ist zuerst in den älteren Pfahlbauten domesticirt worden und von diesen in jüngere übergegangen. Daher die ausgezeichneten Zeichen der Züchtung an *Sus palustris* aus jüngeren Pfahlbauten" (Schütz, 1868, p. 44). Schütz meint, daß das „Torfschwein" von einem hochbeinigen Typus gewesen sei (1868, p. 41).

Beim Graben in der Stadt Olmütz in Mähren fand Jeitteles Reste von *Sus palustris* und sagt in seiner im Jahre 1872 publizierten Arbeit „Die vorgeschichtlichen Alterthümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung" auf p. 61: „Von keinem Thiere wurden so zahlreiche Reste in allen Theilen der Stadt ausgegraben, wie vom Torfschwein." Jeitteles meint, daß das Tier möglicherweise eine Domestikationsform einer noch nach Nordmann auf den Inseln in der Mündung der Donau vorhandenen kleinen Wildschweinrasse mit hohen Extremitäten darstelle (Jeitteles, 1872, p. 88, Note).

Im Starnberger See (Würmsee, Roseninsel) in Bayern in

Funden, die aus der Steinzeit und durch die Bronzezeit hindurch bis in die historische Zeit hineinreichen, kommen auch Reste von „Torfschweinen“ vor. E. NAUMANN (1875), der dieses Material bearbeitet hat, gibt die Anzahl der Tiere auf 76 (30 Männchen und 46 Weibchen) an, sagt, daß hiervon etwa ein Sechstel wild gewesen sei, und teilt die Auffassung RÜTIMEYER's, daß das Tier aller Wahrscheinlichkeit nach asiatisch-europäischen Ursprungs sei und daß bei der Entstehung desselben neben dem unzweifelhaften asiatischen Faktor eine dem europäischen Wildschwein nahe verwandte Form mitgewirkt haben müsse (NAUMANN, l. c., p. 19). NAUMANN ist der erste, der seine Aufmerksamkeit eingehender dem Extremitätenskelet des Tieres gewidmet hat; er benutzte dabei als Vergleichsmaterial teils Skeletteile von *Sus scrofa ferus antiquus* und *recens*, teils auch 2 untereinander vollständig übereinstimmende Skelete vom „krausen Ungarschwein“, welche Rasse nach NATHUSIUS vom *Sus indicus*-Typus ist. Das Ergebnis dieses Vergleiches ist, daß das „Torfschwein“ durch hohe schlanke Extremitäten charakterisiert wird und dabei dem europäischen Wildschwein und nicht den ungarischen Tieren, die mehr kurze, gedrungene Gliedmaßen haben, ähnelt. „Das Torfschwein gewinnt hierdurch noch mehr an Eigentümlichkeit. Man denke sich darunter nur ein kleines, hochfüssiges Tier mit sehr kleinem, kurzem Kopf, das sehr flache Stirn und grosse Augen besitzt, so hat man ein ungefähres Bild von dem merkwürdigsten Haustier der Vorzeit“ (NAUMANN, l. c., p. 22).

In einer Abhandlung über archäologische Zoologie spricht KINBERG (1877, p. 178) seine Meinung dahin aus, daß das, was RÜTIMEYER als das Männchen des „Torfschweines“ beschrieben hat, Reste kastrierter Eber seien; dabei scheint der Verfasser besonders an die von RÜTIMEYER angegebene Reduktion des Eckzahnes und der Crista alveolaris des Oberkiefers gedacht zu haben.

In den Jahren 1876 und 1877 publizierte ROLLESTON seine Untersuchungen über europäische und asiatische Schweine und beschreibt dabei auch 2 prähistorische Schweineschädel aus England, beide von Weibchen, den einen aus einem keltischen Grabe bei Arras, East Riding in Yorkshire, von ROLLESTON als *Sus scrofa var. domesticus* rubriziert, den andern, nach ROLLESTON von einem Wildschwein herrührend, aus dem Alluvium des Themse-Tales. In ihren Dimensionen und auch in den übrigen Verhältnissen zeigen die Schädel die Merkmale der „Torfschwein“-Rasse, und RÜTIMEYER (1878, p. 497) rechnet sie auch zu dieser Schweineform; ROLLESTON

meint, daß sie „more nearly affined to *Sus scrofa* than to any of the Asiatic wild swine“ seien. Betreffs der Abstammung der prähistorischen Zahmschweine in Britannien nennt der Verfasser den *Sus scrofa ferus* die natürliche Quelle, fügt aber hinzu (l. c., p. 269): „on the other hand, such is the diffusibility and transportability of *Sus* that it is not impossible. nor inconceivable, that the domestic European Pig, even of the Stone Age, may have an Asiatic or African origin. As regards the Bronze Age, indeed, if its tin and copper did really come from the East, such a view cannot be said to be even improbable. But the acceptance of it does not seem to me to be necessitated by the facts.“

Im Jahre 1878 präzisiert Rütimeyer noch weiter seine Ansicht über das „Torfschwein“ als ein indisches Schwein und gibt als die wilde Stammform desselben den *Sus vittatus* an; eine gewisse Ähnlichkeit zwischen dem *Sus palustris* und dem *Sus sennariensis* Fitz., wie sie zuerst Hartmann u. Schütz behauptet haben, gibt er auch zu, meint aber, daß diese Ähnlichkeit im Schädelbau sich nur auf die Konfiguration des Tränenbeines beschränkt; nach Rütimeyer ist das Tränenbein des *Sus sennariensis* hoch und kurz. Andrerseits trennt aber der langgestreckte Schädel sowie der schmale Gaumen, die lange Kinnsymphyse und das schwache Gebiß das Sennar-Schwein von der „Torfschwein“-Rasse; übrigens hält Rütimeyer *Sus sennariensis* nicht für eine selbständige Wildform, sondern für ein verwildertes Hausschwein vom *vittatus*-Typus. An einigen von Studer auf Neuirland gesammelten Schweineschädeln glaubt Rütimeyer auch (nachdem er die Verwandtschaft des Neuirland-Schweines mit den *Sus vittatus*-Tieren hervorgehoben hat), besonders an 2 Unterkiefern, das Gebiß und die kurze Kinnsymphyse des „Torfschweines“ zu erkennen.

In Knochensammlungen aus italienischen Terramara-Schichten bei Emilia hat Strobel schon im Jahre 1863 Reste vom „Torfschwein“ gefunden, die er später (1882) näher bearbeitet hat, wobei er zu dem Resultat gekommen ist, *Sus palustris* Rütim. sei nicht ein Kreuzungsprodukt, auch keine nach Europa importierte Form, sondern ein Tier sui generis, das hier seit der „Epoca quaternaria“ gelebt habe und noch auf unserm Erdteil als *Sus ibericus* Sanson (s. S. 386 die Note) vorhanden sei.

Durch das Studium des „Torfschweines“ aus den Pfahlbauten bei Schaffis, Lattrigen, Lüscherz und andern Fundstätten in der Schweiz kommt Studer (1883) zu der Auffassung, daß das Tier asiatischen Ursprungs sei und den Schweinen vom Neubritannischen

Archipel sehr ähnele und daß es in gezähmtem Zustande mit dem Menschen von Osten nach Europa eingewandert sei.

Wilckens (1885) schließt sich der Ansicht von Hartmann u. Schütz an, daß nämlich das „Torfschwein" mit dem zentral-afrikanischen Wildschwein, *Sus sennariensis*, verwandt sei, welches letztere schon während des Zusammenhängens der beiden Erdteile nach Europa gekommen und später hier domestiziert worden sei. „Wenn also das Torfschwein in der Form übereinstimmt mit *S. sennariensis* und dieses mit *S. vittatus*, dann wäre die indische Herkunft des ersteren erwiesen, aber auch die afrikanische nicht ausgeschlossen" (l. c., p. 303).

Beim Graben in einem Torfmoore bei Triebsees in Neuvorpommern wurde neben prähistorischen Artefakten sowie neben Menschenknochen und Skeletteilen eines ponyähnlichen Pferdes auch ein weiblicher Schweineschädel gefunden, den Nehring (1884) beschrieben hat und der auf ein Tier von denselben Dimensionen wie das „Torfschwein" hindeutet. Nehring will jedoch hier das Tier nicht zu dieser Rasse rechnen, da der Schädel einige Abweichungen in der Form des Tränenbeines, im Bau der Stirnbeine in der Richtung der Backzahnreihen und besonders im Bau des $\underline{M3}$ von der von Rütimeyer gegebenen Beschreibung des *Sus palustris* zeigt. Nehring nennt das Tier *Sus scrofa nanus*; er meint, es stehe dem europäischen Wildschwein sehr nahe und sei wahrscheinlich aus dieser Form entweder durch natürliche Bedingungen, ungenügende Nahrung, ungünstiges Klima oder durch Einwirkung einer primitiven Domestikation hervorgegangen, da „fast alle primitiven Hausthier-Rassen klein im Vergleich mit den entsprechenden wilden Arten sind". Der Verfasser meint, es handele sich hier wahrscheinlich um eine knapp genäherte, verkümmerte Rasse eines primitiven Zahmschweines, das ein halbwildes Dasein, wenig vom Einfluß des Menschen berührt, geführt habe. — Durch eingehendere Studien über das europäische Wildschwein und den Schädel desselben kommt Nehring in einer spätern Publikation (1888d) zu dem Resultat, daß dieses Tier betreffs der Dimensionen und der Form sehr viel größere Variationen, als was man im allgemeinen annimmt, zeigen und unter besondern Bedingungen dem „Torfschwein" so ähnlich werden könne, daß keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Formen bemerkbar sind. Derartige Bedingungen sind Beschränkung der vollen Freiheit, Inzucht, ungenügende Nahrung, kaltes, feuchtes Klima; verkümmerte Individuen, von deutschen

Jägern „Kümmerer“ genannt, kommen auch bisweilen bei in voller Freiheit lebenden Stämmen von *Sus scrofa ferus*, besonders unter den im Herbst geborenen Tieren, vor. „In folge dessen,“ sagt NEHRING (1888d, p. 184), „bin ich zu der Ansicht gekommen, daß wir das sogenannte Torfschwein nicht als eine besondere Species, sondern als einen durch primitive Domesticirung verkümmerten Abkömmling des gemeinen europäischen Wildschweins anzusehen haben“; und weiter (l. c., p. 186): „im Uebrigen will ich nicht bestreiten, dass in den Mittelmeerländern und in der Schweiz während der Bronzezeit oder auch schon früher manche Importirungen asiatischer Hausschweine und Kreuzungen mit den Nachkommen des europäischen Wildschweins stattgefunden haben mögen. Bei den aus norddeutschen Fundstätten stammenden sogenannten Torfschwein-Resten, welche mir vorliegen, habe ich sichere Spuren solcher Kreuzungen nicht beobachtet.“

Auf diese Auslassungen NEHRING's antwortete in demselben Jahre RÜTIMEYER (1888), der immer noch an seiner Meinung über das „Torfschwein“ festhielt, daß es als eine besondene unter dem Einfluß des Menschen ausgebildete Rasse anzusehen sei, dessen Eigentümlichkeiten am nächsten bei den zahmen Schweinen Asiens (BUFFON's Siam-Schwein) wiederzufinden seien und dessen wilde Stammform in dem über einen großen Teil Ost-Asiens vorhandenen *Sus vittatus* zu suchen sei.

Diese Antwort RÜTIMEYER's bewog NEHRING (1889a, p. 366), seine Ansichten über das „Torfschwein“ in folgenden Punkten zu präzisieren.

„1. Die in Norddeutschland vielfach in Pfahlbauten und an ähnlichen prähistorischen Fundorten ausgegrabenen Reste kleiner Hausschweine, welche gewöhnlich als „Torfschwein“ (*Sus palustris* RÜTIM.) bezeichnet werden, sind nach meiner Auffassung nichts weiter als eine zwerghafte, durch primitive Thierzucht während der prähistorischen Zeit entstandene Rasse von *Sus scrofa domesticus*, d. h. also: domesticirte Abkömmlinge des europäischen Wildschweines, *Sus scrofa ferus*. Ich habe für jene zwerghafte Rasse von Hausschwein den Namen *Sus scrofa nanus* vorgeschlagen. Die Kleinheit der Gestalt ist bei diesen Hausschweinen keine Species-Eigentümlichkeit, sondern die Folge von ungünstigen Lebensbedingungen.“

„3. In der Schweiz, in Ungarn und in Süd-Europa scheinen frühzeitig Beimischungen von Hausschweinen, welche mit *Sus vittatus* zusammenhängen, stattgefunden zu haben, sei es durch Völker-

wanderungen. sei es durch Handelsverkehr. Das sog. Torfschwein (*Sus palustris* RÜT.) der Schweiz und Süd-Europas scheint also eine Kreuzungs-Rasse aus den gezähmten Abkömmlingen von *Sus scrofa ferus* und *Sus vittatus* darzustellen. — Ich stimme also mit der neueren Ansicht RÜTIMEYER's über die Herkunft des Torfschweins der Schweiz im Wesentlichen überein. Eine Differenz liegt höchstens in der Hinsicht vor, wie viel Einfluß jener Beimischung von Abkömmlingen des *Sus vittatus* einzuräumen sei."

„4. Nach den mir vorliegenden, zahlreichen und wohlerhaltenen Resten des Torfschweins aus dem Pfahlbau von Robenhausen . . . variirt diese Kreuzungs-Rasse deutlich bemerkbar in Grösse und Form. Dass im Uebrigen das sog. Torfschwein gleichartiger erscheint, als die heutigen Schweine-Rassen, erklärt sich ungezwungen aus den sehr gleichartigen, urwüchsigen Lebensverhältnissen, unter welchen es in der Vorzeit gezüchtet und gehalten wurde."

Durch die Untersuchungen KRÄMER's (1899) über die Haustierreste von Vindonissa, einem Fundort aus der helvetisch-römischen Zeit, wo der Verfasser sowohl *Sus scrofa ferus* und die zahme Form desselben, *Sus scrofa domesticus*, als auch *Sus palustris* RÜTIM. gefunden hat, sind keine neuen Aufklärungen über die Herkunft des „Torfschweines" hinzugekommen, da KRÄMER (l. c., p. 193) sich ohne weiteres der Meinung RÜTIMEYER's anschließt, daß das „Torfschwein" mit dem indischen Zahmschwein einen Kulturkreis bildet, dessen Stammform *Sus vittatus* ist. Da alle von KRÄMER untersuchten Schweinereste von demselben Typus wie diejenigen aus der schweizerischen Stein- und Bronzezeit sind, so schließt der Verfasser hieraus, daß die Römer beim Einfall in die Schweiz keine Schweine mitgebracht hätten, dagegen nach Ansicht des Verfassers Hund und Schaf.

Die zahmen Schweine der jüngern Steinzeit Dänemarks zählt WINGE (1900) zur „Torfschwein"-Rasse, die nach dem Verfasser nur eine zahme, durch primitive Domestikationsverhältnisse entstandene Degenerationsform des typischen europäischen Wildschweines ist; irgendwelche Tatsachen, die auf Kreuzung mit indischem Blut hindeuten, hat der Verfasser nicht gefunden. WINGE meint jedoch, daß das dänische „Torfschwein" nicht in Dänemark entstanden, sondern importiert sei, da es plötzlich in der jüngern Steinzeit mit allen seinen Merkmalen zum Vorschein komme.

In seinen im Jahre 1901 publizierten Untersuchungen über das „Torfschwein" behandelt OTTO im ersten Teil seiner Arbeit, die sich nur auf die Verhältnisse der Schweiz bezieht, die Geschichte dieses

Tieres, d. h. die Veränderungen, die es nach seinem ersten Erscheinen in der ältern Steinzeit im Laufe der Zeit durchgemacht hat. Während dieser ersten Zeit zeigt das „Torfschwein" nach Otto eine einheitliche Gestalt, wenn es auch an einigen Fundorten, wo die Lebensbedingungen im allgemeinen, je nach der Beschaffenheit des Fundes, im großen und ganzen mehr primitiv gewesen sind, z. B. in Moosseedorf, augenfällig kleiner als dasjenige von andern reichern Fundorten gewesen ist. Schon in der jüngern Steinzeit, wo die Viehherden größer wurden, zweigte sich aus der *Sus scrofa palustris*-Rasse eine schwächer gebaute Form ab, die hauptsächlich durch ihre kürzere Kinnsymphyse und Kieferlänge sowie durch schwächere Eckzähne charakterisiert ist; die Ausdehnung der Backzahnreihe hat dagegen keine Veränderung erlitten. Diese Form kommt zuerst vereinzelt in Lattrigen und Lüscherz vor, wird aber zahlreicher in den spätern Perioden der jüngern Steinzeit, in den Funden aus Forst, Vinelz und Sutz. In Funden aus der Bronzezeit liegen nach Otto Reste noch einer 3. „Torfschwein"-Form vor, die hauptsächlich durch eine Reduktion des Gebisses, besonders des Talons des 3. Molaren, charakterisiert wird; diese Form ist nach dem Verfasser nicht aus dem „Torfschwein" der Steinzeit hervorgegangen, sondern nach der Schweiz importiert worden. Der allgemeine Habitus der Haustierfauna der Bronzezeit, wo Rinderzucht und Schweinezucht augenfällig vernachlässigt worden, die Schafherden dagegen groß gewesen sind und wo die Untersuchungen zeigen, daß die Hund- und Schafrassen neu sind und daß das Pferd jetzt in den Dienst des Menschen getreten ist, hat ja die Annahme einer neuen Einwanderung nach den schweizerischen Seen mit neuen Haustieren darunter nach Otto die 3. „Torfschwein"-Rasse, veranlaßt. Diese Bronzerasse läßt sich später bis in die helvetisch-römische Zeit hinein verfolgen, aber auch Kreuzungsprodukte derselben mit der alten Steinzeitrasse können bis ins 6. Jahrhundert n. Chr. hinein, wie in den Funden von Chavannes, nachgewiesen werden. — Der zweite Teil der Arbeit Otto's, wo der Verfasser die Frage nach der Stellung des Torfschweines im System behandelt, scheint wenig geglückt zu sein. Er kommt hier durch Vergleich eines „Torfschwein"-Schädels von Lattrigen mit Schädeln von 2 Schweinen von Neuirland sowie mit denjenigen eines Battak-Schweines und eines *Sus vittatus*, beide aus Sumatra, zu dem Resultat, daß der „Torfschwein"-Schädel am meisten dem *Sus vittatus* ähnlich sei. Studiert man aber die respektiven Schädel etwas näher, so ergibt sich, daß

1. der *Sus palustris*-Schädel von Lattrigen von einem jungen Weibchen, wo M3 noch innerhalb der Alveole liegt, herrührt (Otto, 1901, p. 63).

2. Die Neuirland-Schädel dagegen sind von jungen Männchen mit M3 noch innerhalb der Alveole.

3. Der Battak-Schädel ist von einem erwachsenen Eber sowie auch

4. der *Sus vittatus*-Schädel.

Der Verfasser vergleicht also hier den Schädel eines jungen Weibchens mit Schädeln junger und alter Männchen, eine Methode, die natürlich ganz verwerflich ist, zu welchen Resultaten sie auch führen mag. Der Verfasser scheint auch selbst nicht mit seinem Material ganz zufrieden zu sein, indem er (l. c., p. 99) sagt: „Zu erinnern hat man sich, daß das mir zu Gebote stehende Torfschwein von Lattrigen weiblich und jung ist, die übrigen drei Schädel dagegen männlichen Typus tragen und, den Neu-Irland-Schädel ausgenommen, völlig erwachsen sind.“ — Durch Vergleich des oben erwähnten jungen weiblichen Lattrigen-Schädels mit einem weiblichen Schädel eines Tunis-Schweines, wo M3 noch ganz und gar innerhalb der Alveole liegt und wo *Milchzähne noch funktionieren* (l. c., p. 94), kommt Otto auf p. 111 zu dem Resultat, daß das Tunis-Schwein ein „Torfschwein“ ist, ein Resultat, das natürlich infolge der Methode, durch welche es erreicht ist, gar keinen Wert hat.

In seinen Arbeiten über die Haustiere und die Geschichte derselben schließt sich Keller (1902, 1905) denjenigen an, die meinen, daß das „Torfschwein“ asiatischer Herkunft ist, und um diese Stellung des Tieres zu den verschiedenen Typen innerhalb des Genus *Sus* noch schärfer hervorzuheben, nennt Keller das Tier *Sus vittatus palustris*.

Die Meinungen über die Natur des „Torfschweines“ sind also ziemlich wechselnd — man hat die Heimat des Tieres in Asien, Afrika und Europa gesucht —, da jedoch alle Verfasser darüber einig sind, daß das Tier unter jetzt lebenden Formen des Genus *Sus* einrangiert werden kann, haben wir nachzusehen, welche Charakteristica die Aufstellung der verschiedenen Arten dieses Genus veranlaßt haben und wie sich das „Torfschwein“ zu denselben verhält; dabei brauchen wir natürlich nur die Eigentümlichkeiten des Skelets, namentlich diejenigen des Schädels und des Gebisses zu berücksichtigen.

Durch die Untersuchungen von Nathusius, Rütimeyer, Rolleston,

Forsyth Major, Nehring u. A. ist man zu dem Resultat gekommen. daß alle gegenwärtigen wilden Schweine des Genus *Sus* und damit auch die zahmen Formen desselben, da ja diese nach fast allen [1]) Verfassern von der einen oder andern jetzt lebenden wilden *Sus*-Form herrühren, in 3 Typen zusammengefaßt werden können: in den *scrofa*-Typus, in den *vittatus*-Typus und in den *verrucosus*-Typus. Nicht nur anatomisch, worauf wir unten zurückkommen werden, sondern auch geographisch sind die wilden Formen dieser 3 Typen ziemlich gut differenziert.

Die Tiere des *scrofa*-Typus leben im wilden Zustande in Europa und nördlichen Asien bis Sibirien hinein, wo im östlichen Teile der Fluß Amur die Südgrenze des Verbreitungsbezirkes bildet, in Tibet, Turkestan, Kleinasien und Syrien, Persien, Afghanistan und Beludschistan sowie auch wenigstens in einigen Teilen des nördlichen Afrikas wie in Algerien und Ägypten.

Die wilden Schweine des *vittatus*-Typus, innerhalb dessen man eine ziemlich bedeutende Anzahl von Arten aufgestellt hat, sind über die westliche indische Halbinsel mit der Nordgrenze im Himalaya verbreitet, kommen auch in China, Indo-China und Tenasserim vor und ferner auch innerhalb des Inselgebietes auf Ceylon, auf den Andamanen und den Nicobaren und gehen über Sumatra, Java und Flores bis nach Timor, ja leben vielleicht auch auf dieser Insel; wilde *vittatus*-Schweine kommen auch in Japan und auf Formosa vor.

Für den *verrucosus*-Typus, innerhalb dessen man nur wilde Tiere kennt, liegt die Westgrenze des Verbreitungsbezirkes auf Sumatra, von wo die Tiere nach Norden und nach Osten über Borneo, Celebes und die Molukken bis auf die Philippinen verbreitet sind; sie sind also alle Inselformen. [2])

---

1) Sanson z. B. ausgenommen. Dieser Verfasser (1888) meint, es seien 3 natürliche Typen von wilden Schweinen einst vorhanden gewesen: *Sus celticus*, *S. ibericus* und *S. scrofa*. Von diesen seien die beiden erstern domestiziert worden, während der dritte wild geblieben sei. Möglicherweise, fährt der Verfasser fort, stammen die 3 Typen von einer Form her, doch will er in dieser Frage keine bestimmte Aussprache machen. Jedenfalls habe die Trennung der 3 Typen schon vor dem Eintritt des *Sus celticus* und des *Sus ibericus* in Domestikation stattgefunden, und das Leben in Zähmung habe diese Tiere keineswegs in irgendeiner Beziehung verändert. Nehring (1888a, 1891) hat die Unhaltbarkeit dieser Meinungen Sanson's nachgewiesen.

2) Nach Stehlin (1899, p. 473) soll von Heude, dessen „Etudes sur les Suilliens de l'Asie orientale“ mir nicht zugänglich sind, ein Vertreter

Die konstantesten und deshalb auch die wichtigsten anatomischen Unterscheidungsmerkmale der Schädel dieser 3 *Sus*-Typen scheinen mir in der Konfiguration des Superficies facialis des Tränenbeines der erwachsenen Tiere und in der Form der Querschnittsfläche des Unterkiefereckzahnes des erwachsenen Ebers zu liegen. Man hat zwar auch als wichtige Charakteristica zwischen den verschiedenen wilden Arten einige andere Merkmale aufgestellt, wie z. B. mehr oder weniger langgestreckte Schnauzenpartie, größere oder geringere Höhe und Breite des Schädels im Verhältnis zur Länge, mehr oder wenig gewölbte Stirnregion, einfacher oder mehr zusammengesetzter Bau der Molaren, Kennzeichen, die ohne Zweifel berechtigt sind, wenn es sich darum handelt, völlig wilde Schweine voneinander zu unterscheiden, die aber für Einrangierung einer mehr oder weniger zahmen Rasse, wie z. B. der des „Torfschweines", in das System nicht anwendbar sind; ein wildes Schwein erleidet ja bei der Zähmung gerade in diesen Beziehungen Veränderungen: die Molaren werden warzenreicher, der Schädel wird kürzer, aber höher und breiter, und überhaupt werden die gegenseitigen Verhältnisse zwischen den verschiedenen Dimensionen des Schädels so verändert, daß, wenn man mit diesen Quotienten als Maßstab z. B. das europäische Hausschwein mit dem europäischen Wildschwein vergleichen wollte, man ohne Zweifel die beiden Formen gegeneinander als 2 verschiedene Arten aufstellen würde, wobei jedoch jenes aus diesem als ein Zähmungsprodukt hervorgegangen ist. Selbst innerhalb desselben Wurfes kann ja nach Nathusius (1864, p. 105) die Schädelform der verschiedenen Individuen, je nachdem sie gehalten werden, ziemlich weit variieren. Da das Schwein ein Tier ist, das außerordentlich leicht auf äußere Einflüsse reagiert, so ist es notwendig, beim Vergleich verschiedener Tiere des Genus *Sus* genau diejenigen Verschiedenheiten, die von verschiedenen Lebensverhältnissen (z. B. wildem oder zahmem Zustande) der verglichenen Tiere abhängen und daher nur Rassen- oder vielleicht nur individuellen Wert haben, von denjenigen, die unter allen Umständen bestehen, d. h. wirkliche Artenzeichen sind, zu unterscheiden. Betreffs der Schweineschädel scheinen gerade die oben erwähnte Konfiguration der Gesichtsfläche des Tränenbeines und die Form der Querschnittsfläche des Unterkiefereckzahnes des erwach-

---

des *verrucosus*-Typus auch auf dem Kontinent Asiens, in Cochinchina, nachgewiesen worden sein.

senen Ebers solche wirkliche Artzeichen zu sein. Als außerhalb der Kulturwirkung stehend haben einige Verfasser (vgl. z. B. RÜTIMEYER, 1864, p. 143) auch die Stellung der Backzahnreihen des Oberkiefers betrachtet, da sie meinen, Divergenz derselben nach vorn sei ein für asiatische Schweine charakteristisches Merkmal. Mir scheint es dagegen, als ob die bei einigen Schädeln (Fig. R_1, S_1, T_1, W_1, X_1) vorhandene mehr oder minder deutlich bemerkbare Divergenz der Backzahnreihen nur als eine Domestikationserscheinung zu deuten ist, denn bei Schädeln indischer Wildschweine (Fig. Q_1, V_1) laufen die Zahnreihen ebenso parallel wie beim europäischen Wildschwein (Fig. P_1, U_1).

Der erste, der die Bedeutung der Form der Gesichtsfläche des Tränenbeines für die Diagnostik der verschiedenen *Sus*-Arten hervorgehoben hat, ist NATHUSIUS (1864), der beim Vergleich erwachsener Schädel des europäischen Wildschweines mit solchen indischer Hausschweine als einen wichtigen Unterschied zwischen den beiden Tierformen betont, daß, während bei jenem und den zahmen Descendenten desselben die Gesichtsfläche des Tränenbeines langgestreckt ist oder, näher bestimmt, die Höhe des Knochens im Orbitalrand etwa $^1/_3$ der Länge des obern Randes desselben in der Sutura frontolacrimalis ausmacht, etwa die Hälfte aber der untern Länge desselben in der Sutura zygomatico-lacrimalis beträgt, das Tränenbein bei den indischen Schweinen dagegen mehr von vorn nach hinten zusammengedrückt, d. h. relativ kurz und hoch ist, so daß die Höhe desselben im Orbitalrand hier etwa gleich der obern Länge ist, wohingegen der untere Rand desselben, d. h. die Länge der Sutura zygomatico-lacrimalis, nur etwa die Hälfte der Höhe mißt. Diese Meinung von NATHUSIUS, daß die europäischen Schweine Tränenbeine von langgestrecktem Typus, die indischen Schweine dagegen solche von kurzem Typus haben, erweist sich, wenn auch die von NATHUSIUS angegebenen Proportionen nicht immer Stich halten, beim Vergleich der in der Literatur vorkommenden Maßangaben vom Tränenbein verschiedener *Sus*-Formen in der Hauptsache als richtig, wenn man unter indischem Schwein die Tiere des *vittatus*-Typus, die einzigen asiatischen Schweine übrigens, die Ausgangsformen für zahme Rassen gebildet haben, versteht. Um dies zu beweisen, habe ich in den Tabellen VII—IX teils nach der Literatur, teils nach eignen Messungen einige Maße der Tränenbeine verschiedener Schweineformen zusammengestellt. In den Tabellen sind nur die Höhe des Knochens im Orbitalrand (*A*)

und die Länge des untern Randes desselben, d. h. die der Sutura zygomatico-lacrimalis (*B*), sowie der Quotient dieser 2 Maße, der Tränenbeinindex, aufgenommen; das Verhältnis zwischen der Höhe des Tränenbeines und der Länge des obern Randes desselben scheint mir weniger wertvoll zu sein, nicht zum wenigsten darum, weil es ziemlich schwierig ist, diese letztgenannte Länge in jedem Falle kommensurabel zu bestimmen; oft ist nämlich eine Spitze des Tränenbeines zwischen dem Nasale und dem Maxillare eingeschoben, und da diese Spitze rein individuell sehr variierend zu sein scheint, ist es nicht so leicht, sich darüber zu entschließen, ob man bei Aufnahme der obern Länge des Tränenbeines diese Spitze, die doch ohne Zweifel dem Knochen angehört, wenn sie auch nicht eigentlich zur Konfiguration der Gesichtsfläche desselben in erwähnenswertem Grade beiträgt, mitrechnen soll oder nicht.

Aus den Zahlen der erwähnten Tabellen VII, VIII und IX geht hervor, daß, wenn die Höhe des Tränenbeines im Orbitalrande (*A*) als Einheit (= 1) genommen wird, die Länge des untern Randes des Knochens (*B*), d. h. der Tränenbeinindex

1. bei den Schweinen des *scrofa*-Typus augenfällig größer als die Einheit ist;
2. bei den Schweinen des *vittatus*-Typus kleiner als die Einheit oder höchstens der Einheit gleich ist, wohingegen
3. bei den Schweinen des *verrucosus*-Typus der Index wechselnd, mitunter größer, mitunter kleiner als die Einheit ist.

Zwar kommen ja in der Tabelle VIII unter den *vittatus*-Schweinen 2 Maßangaben nach Rolleston vor, für welche diese Regel nicht gültig ist, die eine sich auf ein „*Sus cristatus*"-♂ mit dem Tränenbeinindex 1,25 beziehend, die andere auf ein „*Sus vittatus*" mit dem Index 1,45; diese beiden Schädel Rolleston's dürften aber nicht dem *vittatus*-Typus angehören [1]), obschon Rolleston sie als solche rubriziert hat; betreffs des erstern, des erwähnten „*Sus cristatus*"-♂ (No. 3251a, Royal College of Surgeons of England), scheint nämlich nach der Beschreibung Rolleston's (1876, p. 259, 260) die Herkunft des Schädels nicht sicher festgestellt zu sein, sondern Rolleston

1) Deshalb sind sie in der Tabelle eingeklammert.

hat seine Bestimmung darauf gegründet, daß der Schädel: „was pointed out by Prof. FLOWER . . . as being a skull of *Sus cristatus*“, und ROLLESTON sagt auch (l. c., p. 270), daß der Schädel im Bau der Satura nasofrontalis mehr dem *Sus scrofa* als dem *Sus vittatus* ähnelt. Betreffs des andern Schädels ROLLESTON's, des „*Sus vittatus*“ mit dem Index 1,45, kann mit ziemlich großer Sicherheit gesagt werden, daß es sich hier nicht um ein *vittatus*-Schwein handelt, denn der Schädel stammt nach Angabe (ROLLESTON, l. c., p. 270) aus Amboina her, d. h. vom Ausbreitungsbezirk des *verrucosus*-Typus und von einer Inselgruppe, den Molukken, wo keine *vittatus*-Schweine vorhanden sind (vgl. S. 386), weshalb hier wahrscheinlich ein *verrucosus*-Schädel vorliegt. Die erwähnten Angaben ROLLESTON's scheinen also die Regeln auf S. 389 nicht umzustoßen.

Die Meinungen über die Bedeutung der Form der Gesichtsfläche des Tränenbeines für die Diagnostik der verschiedenen Schweineformen sind bis heutigen Tages ziemlich auseinander gegangen; einige Verfasser (VOLZ, 1904) meinen, daß „dieser Knochen lange nicht die große Wichtigkeit besitzt, die ihm einige Zoologen beimessen wollen“, andere aber stellen die Form des Knochens mit der allgemeinen Konfiguration des Schädels, zu welchem er gehört, zusammen und sagen, wie z. B. RÜTIMEYER (1878, p. 498), daß, wenn das Tränenbein sich von westlichen zu östlichen Formen des Genus *Sus* verkürzt, so ist es am besten, zu sagen, daß die Verkürzung sich von lang- zu kurzköpfigen Formen hin vollzieht. Für diese Deutung spricht ja die oben erwähnte Tatsache, daß das Tränenbein bei Zähmung des Schweines, die ja auch mit einer Verkürzung des Gesichtsschädels verbunden ist, etwas verkürzt wird; eine andere Sache ist es aber, zu zeigen, wie weit diese Verkürzung bei Schweinen mit langgestrecktem Tränenbein gehen kann, ob sie sich bis zur Erreichung eines Tränenbeines von indischem Typus erstrecken kann. Weiter ist auch zu untersuchen, ob die wilden Schweine vom *vittatus*-Typus (denn nur innerhalb dieses Typus von asiatischen Schweinen findet man ja konstant das Tränenbein von kurzem Typus) wirklich augenfällig relativ kurzköpfiger als die wilden *scrofa*-Schweine sind. Zwar erweisen sich die Schädel vom *vittatus*-Schweine nach Messungen von RÜTIMEYER (1878, 4 ♂-, 2 ♀-Schädel) und dem Verfasser (1 ♂-Schädel) im Verhältnis zur größten Kopfbreite etwas kürzer als Schädel vom europäischen Wildschwein nach NATHUSIUS' (1864, 5 ♂- und 3 ♀-Schädel) und meinen (1 ♂-, 1 ♀-Schädel) Messungen, da, wenn die Basilärlänge der Schädel gleich 100 gesetzt

wird, die Breiten der Schädel über den Jochbogen gemessen, d. h. die Breitenindices, folgendermaßen variieren:

Sus vittatus ♂	46,9—51,4
Sus scrofa ferus rec. ♂	43 —45,2
Sus vittatus ♀	45 —47,8
Sus scrofa ferus rec. ♀	41 —42,1

Daß aber eine so geringe Verkürzung des Schädels einen so großer Unterschied in der Form des Tränenbeines, wie er zwischen Schweinen des *scrofa*- und des *vittatus*-Typus nach den Zahlen der Tabellen VII und VIII existiert, bewirken könnte, scheint mir ganz unmöglich.

Übrigens zeigen die hier in den Fig. H und L abgebildeten Schweineschädel aus Uppsala, daß Schädel mit den Breitenindices innerhalb der Variationsbreite derjenigen der *vittatus*-Schweine langgestreckte Tränenbeine vom *scrofa*-Typus haben können. Die Breitenindices der beiden erwähnten Schädel belaufen sich nämlich für den Eber auf ca. 50, für die Sau auf 48,6, die Tränenbeinindices auf resp. 1,35—1,22 und 1,20. Noch prägnanter tritt dieses Verhältnis bei dem *Sus scrofa ferus antiquus*-Schädel No. 308 aus Schonen hervor, der mit einem Breitenindex von 47,7 einen Tränenbeinindex von 2,08 vereinigt (s. die Maße 1, 16, 70 und 71 der erwähnten Schädel in Tabelle I).

Noch eine Tatsache kann ich hier beifügen, die meiner Meinung nach beweist, daß die Form des Tränenbeines nicht von einer mehr oder weniger langgestreckten Form des Schädels abhängig ist, sondern daß sie sich mit viel größerer Zähigkeit äußern Einflüssen gegenüber aufrechterhält als der Schädel überhaupt.

In Südamerika kommen, wie bekannt, sehr interessante Beispiele von Umbildungen des von Europa importierten Viehes vor[1]), welche Umbildungen in den dortigen besondern Lebensverhältnissen (Klima, Nahrung, Haltung) ihren Grund haben und sich teils im Hervortreten von Spielarten, teils in direkten Rückschlägen auf die resp. wilden Stammformen äußern. Auf einer Reise in Argentinien im Jahre 1905 hatte ich durch gütigstes Entgegenkommen des Direktoriums des Museo de Historia Natural zu Buenos Aires Gelegenheit,

1) Vgl. z. B. NEHRING, Ueber den Schädel eines Franqueiro-Ochsen aus Brasilien, in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1888, p. 91 f.

im Museum 2 Schweineschädel, einen männlichen und einen weiblichen, zu sehen, die ohne Zweifel Beispiele der letztgenannten Erscheinung bilden. Da der weibliche Schädel von einem jungen Tier herrührte ($\underline{M3}$ liegt noch gänzlich innerhalb der Alveole, und der Zahn $\underline{J2}$ ist höchstens mit der Spitze aus dem Zahnfleische hervorgetreten; nach Nehring, 1888a, p. 25, ist beim europäischen Wildschwein für $\underline{J2}$ das Alter von 19—21 Monaten als normale Durchbruchzeit anzunehmen), lasse ich ihn hier, obgleich er von ganz demselben Typus wie der männliche war, außer acht und berücksichtige nur den männlichen erwachsenen Schädel; die Maßbestimmungen desselben sind in Tabelle I aufgenommen. Die Maße 70 und 71 zeigen, daß die Tränenbeine von kurzem Typus sind: Tränenbeinindex rechts 0,83, links 0,90. Der Schädel, der in seiner Form angeblich typisch für in der Gegend von Buenos Aires gezüchtete Schweinerassen ist, zeigt zwar Domestikationszeichen, da die Foramen magnum-Region sich etwas hinter der Vertikallinie durch den Mittelpunkt der Crista occipitalis befindet und die Vertikallinie durch den Vorderrand der Orbita den Zahn $\underline{M3}$ etwa in der Mitte schneidet, die obere Profillinie aber ist gerade, was dem Schädel zusammen mit der relativen Schmalheit und Niedrigkeit (s. Tabelle I, Maße 16 u. 31) ein primitives Gepräge verleiht und zeigt, daß das Tier nicht Gegenstand einer hochkultivierten Zucht gewesen ist. Die Vorfahren des Tieres sind jedoch ohne Zweifel, da die Argentinier sehr sorgfältig beim Importieren von Zuchttieren sind, von hochkultivierter Rasse gewesen; sie haben breite Schädel mit konkaver Profillinie und kurze Tränenbeine gehabt (s. die Abbildungen der Yorkshire-Schädel und die Maße derselben in Tabelle I). Die gerade Profillinie des Argentiner Schädels ist dort am Platze durch die veränderte Haltung der Tiere infolge eines mehr freien, dem wilden Zustande ähnlichen Lebens, da ja das Vieh im allgemeinen in Argentinien, wie bekannt, viel mehr sich selbst überlassen ist als in Europa, entstanden, ein Rückschlag auf den wilden Typus hat stattgefunden, der Schädel hat sich gestreckt. Ohne Zweifel hat dabei die Gelegenheit für die Tiere, in der Erde nach ihrer Nahrung zu wühlen, eine große Rolle gespielt (s. S. 368). Mit der Streckung des Schädels ist jedoch keine Verlängerung des Tränenbeines eingetreten, was doch mit Notwendigkeit der Fall gewesen sein müßte, wenn lange Tränenbeine notwendig immer mit langen Schädeln kombiniert wären, sondern der Tränenbeinindex (s. oben) stimmt gut mit

demjenigen des kurzen Yorkshire-Schädels No. 1583 (Fig. N_1) überein, wo er sich auf 0,84 beläuft (Tabelle I, Maß 70, 71).

Diese Tatsachen zeigen, daß das lange Tränenbein vom *scrofa*-Typus und das kurze vom *vittatus*-Typus Bildungen sui generis sind, unabhängig von der Länge des übrigen Schädels.

ROLLESTON (1876), der zugibt, daß NATHUSIUS' Beschreibung der Tränenbeine europäischer und asiatischer Schweine im allgemeinen richtig ist, verbindet die Form des Knochens mit dem Vorhandensein oder Fehlen von Gesichtswarzen, so daß bei Tieren, die solche Gebilde tragen, das Tränenbein langgestreckt sein soll, dagegen ein Fehlen von Warzen mit dem relativ kurzen Tränenbein verbunden sein soll. Er geht hierbei vom afrikanischen Warzenschwein, *Phacochoerus*, aus, das mit einer Warze unter dem Auge ausgerüstet ist und wo das Tränenbein besonders langgestreckt ist (bei einem Schädel des *Phacochoerus aeliani* im Zootomischen Institut zu Stockholm mißt die Höhe des Tränenbeines im Orbitalrand 21 mm, die untere Länge desselben 52 mm, hat also als Tränenbeinindex 2,47). Betreffs des Auftretens oder Fehlens von Gesichtswarzen beim europäischen Wildschwein, das doch immer Tränenbeine vom langgestreckten Typus trägt, sind die Angaben in der Literatur etwas verschieden; NEHRING, der in der Einleitung zu RHODE's „Schweinezucht" (1891) das Vorhandensein oder Fehlen der Gesichtswarzen zum Einteilungsgrund bei Aufstellung der wilden *Sus*-Arten gewählt hat, stellt das europäische Wildschwein unter die nicht warzentragenden, wohingegen LILJEBORG, FITZINGER und ROLLESTON angeben, daß das Tier unter jedem Auge eine Warze habe. Betreffs der Schweine des *vittatus*-Typus scheinen alle Verfasser darüber einig zu sein, daß Gesichtswarzen hier immer fehlen, und hier findet man auch immer kurze Tränenbeine. Beim *verrucosus*-Typus scheint dagegen die Sache zu variieren, indem *Sus barbatus* warzenlos sein soll, andere *verrucosus*-Schweine dagegen angeblich mit den fraglichen Hautgebilden ausgerüstet sind; die Form des Tränenbeins bei diesem Typus ist auch schwankend, da einige Formen Tränenbeine vom *scrofa*-Typus, d. h. langgestreckte, andere dagegen solche vom *vittatus*-Typus, d. h. relativ kurze, haben.

Der andere auf S. 387 angegebene wichtige Unterschied der 3 *Sus*-Typen ist die verschiedene Form der Querschnittsfläche des Unterkiefereckzahnes beim erwachsenen Eber, welcher Unterschied von NATHUSIUS (1864, p. 164 und 181),

Rütimeyer (1864, p. 184; 1878, p. 475, tab., fig. 7), Forsyth Major (1883, p. 299), Nehring (1888b, p. 11, fig. 1—8) und Stehlin (1899, p. 229f., tab. 7, fig. 32, 39, 40) studiert worden ist. Bei den Ebern aller 3 Typen ist zwar die Querschnittsfläche ein Dreieck, aber das Verhältnis zwischen den Längen der Seiten dieses Dreiecks ist innerhalb der 3 Typen verschieden (s. Fig. Y_1). Bei den Ebern des *verrucosus*-Typus ist der erwähnte Querschnitt beinahe ein gleichschenkliges Dreieck (Fig. Y_1: 7, 8, 9), wo die beiden gleich langen Schenkel von der vordern medialen (a, Fig. Y_1) und der vordern lateralen Seite (b, Fig. Y_1) gebildet werden, während die hintere, schmelzlose, beinahe transversale Seite (c, Fig. Y_1) die kürzeste ist. Um hieraus die Form der Querschnittsfläche des Zahnes beim *vittatus*- und *scrofa*-Typus abzuleiten, hat man sich nur eine Verschiebung des Winkels zwischen der vordern lateralen (b) und der hintern schmelzlosen Seite (c) des Dreiecks nach vorn zu denken. Das Resultat einer solchen Verschiebung ist, daß die hintere Seite des Dreiecks (c) aus ihrer transversalen Lage zu einer mehr schiefen von hinten und innen nach vorn und außen verlaufenden Lage wird und sich außerdem noch verlängert, während sich gleichzeitig die vordere laterale Seite (b) verkürzt. Zuerst bekommen dann die beiden Seiten b und c etwa gleiche Länge, was dem Verhältnis bei den Ebern vom *vittatus*-Typus entspricht (Fig. Y_1: 4, 5, 6), endlich wird hierbei die schmelzlose Seite c länger als die vordere laterale Seite b, und das Dreieck hat dann die Form der Querschnittsfläche des Unterkiefereckzahnes eines Ebers vom *scrofa*-Typus (Fig. Y_1: 1, 2, 3) angenommen. — Um den für jeden einzelnen Typus charakteristischen Querschnitt zu bekommen, hat man den Schnitt immer ziemlich weit von der Spitze des Zahnes, z. B. am Alveolarrand oder noch weiter nach unten, zu nehmen, denn wie Stehlin (1899, p. 231) gezeigt hat, „kann man an jedem beliebigen untern Eckzahn von *Sus scrofa* konstatieren, daß die Hinterfacette sich gegen die Spitze zu von einem gewissen Punkte an immer transversaler stellt und gleichzeitig rascher verschmälert als die Aussenfacette. Nahe der Spitze kann also der Eckzahn eines *scrofa*-Ebers beinahe den Querschnitt eines *verrucosus*-Ebers zeigen, weiter unten wird der Querschnitt mehr *vittatus*-ähnlich, und erst noch etwas weiter unten tritt der dem *scrofa*-Typus charakteristische Querschnitt hervor. Beigefügt sei noch, daß bei sehr starken Hauern die hintere Innenkante noch mehr nach rückwärts gezerrt, das *scrofa*-Gepräge also noch extremer ist als an schwächeren“ (Stehlin, l. c., p. 234),

ja bei sehr schwachen Hauern ist es bisweilen nicht immer so leicht zu bestimmen, ob der Querschnitt vom *scrofa*- oder vom *vittatus*-Typus ist, was man sich vergegenwärtigen muß, wenn man mit Einrangierung primitiver zahmer Schweinerassen, wo oft die Hauer verschwächert sind, innerhalb der 3 Typen arbeitet. In den Fällen aber, wo die Form der Querschnittfläche des Hauers uns im Stich läßt bei der Frage, ob wir es mit einem *scrofa*- oder einem *vittatus*-Schwein zu tun haben, dürfte uns doch die Form des Tränenbeines (ob von kurzem oder langem Typus) helfen die Antwort zu geben. Mir scheint es nämlich, als ob man, wenn es sich um reines Blut handelt [1]), mit Hilfe des nachstehenden Schemas die Stellung einer Schweinerasse zu den 3 *Sus*-Typen bestimmen kann:

I. Der Querschnitt des Unterkiefereckzahnes des Ebers zeigt die in der Fig. Y_1 1—6 angegebene Form: *scrofa*-Typus *vittatus*-Typus

A. Die Länge des untern Randes des Tränenbeines ist größer als die Höhe des Knochens im Orbitalrand: *scrofa*-Typus

B. Die Länge des untern Randes des Tränenbeines ist kleiner als die Höhe des Knochens im Orbitalrand: *vittatus*-Typus

II. Der Querschnitt des Unterkiefereckzahnes des Ebers zeigt die in der Fig. Y_1 7—9 angegebene Form: *verrucosus*-Typus.

1) Wie das Tränenbein und die Eckzähne bei einem Bastard von *scrofa*- und *vittatus*-Schwein sich verhalten werden, läßt sich nicht a priori entscheiden; das muß durch direkte Experimente erforscht werden. Denn wenn man auch mit Keller (1905, p. 53) und andern annimmt, daß bei hybrider Paarung in der Nachkommenschaft die Eigenschaften des phylogenetisch ältern Erzeugers stärker zum Ausdruck kommen als diejenigen der phylogenetisch jüngern Form, ein Gesetz, das übrigens nach Plate (1906) nicht gilt, so scheint man doch darüber nicht einig zu sein, welcher von den beiden Schweinetypen, der *scrofa*-Typus oder der *vittatus*-Typus, der phylogenetisch ältere ist. So sagt Rütimeyer (1878, p. 466): „aus manchen Gründen erscheint es zum mindesten höchst wahrscheinlich, dass die paläarktische Form, *Sus scrofa*, die Stammform, die orientalen Formen abgeleitete oder historisch jüngere Gestalten seien“. Im Gegensatz hierzu meinen Forsyth Major (1883, p. 298) und Keller (1902, p. 105), daß das *Sus vittatus* einen mehr „altmodigen“ Charakter besitzt.

Wir kommen jetzt auf die S. 385 aufgeworfene Frage, wie sich das „Torfschwein“ zu den innerhalb des Genus *Sus* aufgestellten verschiedenen Arten verhält, zurück und wollen nun sehen, wie die in der Literatur als „Torfschweine“ beschriebenen Tiere sich bei einer Bestimmung nach obigem Schema verhalten; wir gehen dabei von der Voraussetzung aus, daß das „Torfschwein“ ein reinrassiges Tier gewesen ist; in der Tat ist ja auch die hauptsächlichste Streitfrage die, ob das „Torfschwein“ ein *scrofa*- oder ein *vittatus*-Schwein gewesen ist.

Was nun zunächst die Form des untern Eckzahnes beim Eber der „Torfschwein“-Rasse anbelangt, so habe ich in der Literatur nur eine Angabe bei Rütimeyer (1864, p. 150) und eine bei Schütz (1868, p. 20) gefunden. Rütimeyer sagt über einen Unterkiefer eines männlichen „Torfschweines“ aus dem Phahlbau von Zug, daß die Eckzähne durchaus die Stellung und den Durchschnitt der Wildschweinzähne haben, und Schütz sagt seinerseits: „Die Eckzähne des Unterkiefers von *Sus palustris* masc. haben, abgesehen von der verhältnismäßigen Verkleinerung, im allgemeinen dieselbe Form wie bei *Sus ferus* und *Sus ferus* masc., doch finde ich den vordern Rand mehr scharf, ähnlich den beiden hintern Rändern. Ferner ist der Zahn von innen nach außen mehr zusammengedrückt und daher die hintere schmelzlose Fläche viel schräger von hinten und innen nach vorn und außen verlaufend.“ — Unter den Schädelfragmenten von Schweden, die in den Dimensionen und andern Verhältnissen gute Übereinstimmung mit dem „Torfschwein“ des europäischen Kontinents zeigen, habe ich die Form der Querschnittsfläche bei 12 Unterkieferhauern von Ebern bestimmen können; einige von diesen sind in der Fig. Y_1 10—16 abgebildet. Betrachten wir die Figuren, so finden wir zwar, daß 4 der Querschnitte, No. 10, 13, 15 und 16, ziemlich unbestimmt sind, da sie sowohl zum *scrofa*- als auch zum *vittatus*-Typus gehören könnten, 3 derselben dagegen, No. 11, 12 und 14, sind ohne Zweifel vom *scrofa*-Typus, da die Seite c, d. h. die schmelzlose Seite, bedeutend länger ist als die vordere laterale Seite b des Dreiecks; diesen Zähnen lege ich mehr Bedeutung als den andern 4 bei, da sie jedenfalls zeigen, daß Eber von der „Torfschwein“-Rasse die für die Schweine des *scrofa*-Typus charakteristische Querschnittsfläche der untern Hauer haben können; die 4 undezidierten Zähne rühren, da wir hier keine Ursache haben anzunehmen, daß 2 Rassen in den schwedischen Funden vorhanden sind, von schwächer entwickelten (kastrierten?) Ebern her. Welche Bedeutung man auch

den Querschnitten in der Fig. Y_1 10—16 beimessen möge, so zeigen sie doch ohne Zweifel, daß das „Torfschwein" nicht zum *verrucosus*-Typus zu rechnen ist, was ja übrigens nicht Wunder nimmt, da ja kein Verfasser das Tier zu dieser Gruppe gezählt hat und die *verrucosus*-Schweine als Stammform des „Torfschweines" schon dadurch ausgeschlossen sind, daß das „Torfschwein" als Haustier vorgekommen ist; man scheint darüber einig zu sein, daß die *verrucosus*-Schweine keine Ausgangsformen für irgendeine zahme Schweinerasse bilden (s. Nehring, 1889b, p. 27—29). Wir sind also betreffs des Ursprungs des Torfschweines auf den *scrofa*-Typus oder auf den *vittatus*-Typus hingewiesen, und nach dem Schema auf S. 395 ist es also die Konfiguration des Tränenbeines, die den Ausschlag geben dürfte.

In der Tabelle X sind nach verschiedenen Verfassern Messungen von Tränenbeinen beim „Torfschwein" verschiedener Herkunft zusammengestellt; von den in der Tabelle aufgenommenen 56 Maßangaben zeigt die überwiegende Mehrzahl die für den *scrofa*-Typus charakteristische Eigenschaft, daß die Länge des untern Randes des Tränenbeines (*B*) größer ist als die Höhe desselben im Orbitalrande (*A*), d. h. daß der Tränenbeinindex größer als die Einheit ist, und die Zugehörigkeit des Tränenbeines zum *scrofa*-Typus ist in der Tabelle so ausgesprochen, daß nicht weniger als 30 von den angegebenen 56 Tränenbeinindices, d. h. etwa 53 %, innerhalb der Variationsgrenzen des Index bei w i l d e n *scrofa*-Schweinen fallen (Tränenbeinindex beim *scrofa*-Schweine 2,35—1,27, s. Tabelle VII, beim „Torfschwein" die 30 ersten Angaben in Tabelle X 1,80—1,28).

Betreffs der Tränenbeinindices in der Tabelle X, die sehr nahe der Einheit stehen, gebe ich zu, daß sie für die Beurteilung der Rasse des „Torfschweines" Schwierigkeiten bieten, und will diese Tatsache hier mit einem Beispiel beleuchten, um zu zeigen, daß man bei Verwendung solcher Tränenbeinindices große Vorsicht gebrauchen muß; die Sache bezieht sich auf die „Waldschweine" in der Fig. A u. C.

Diese beiden Schweine, 1 Männchen und 1 Weibchen, sind von dem als Schweinezüchter sehr erfahrenen Herrn Gutsbesitzer F. M. Mohn bei Gausdal in Norwegen als Repräsentanten einer sehr alten nordischen Rasse eingekauft worden. Als junge waren die Tiere nach Mitteilung von Herrn Mohn langschnauzig, hochbeinig und längsgestreift, d. h. von sehr primitivem Gepräge. Besonders ist hier die Streifung zu beobachten, denn nach Nehring (1891) und

KELLER (1902) soll sie die Verwandtschaft der Tiere mit dem europäischen Wildschwein beweisen, da sie als ein Rückschlag auf die Livree der Frischlinge des *Sus scrofa ferus* zu deuten ist und es bisher nicht beobachtet worden ist, daß Ferkel asiatischer Hausschweine gestreift sind.[1]) Nachdem Herr MOHN die fraglichen „Waldschweine" eine Zeitlang zur Zucht auf seinem Gute benutzt hatte, schenkte er sie dem Zootomischen Institut der Universität zu Stockholm, und die Tiere, die damals nur etwas mehr als 2jährig waren, wurden nach dem Zoologischen Garten Skansen in Stockholm gebracht, wo sie durch Entgegenkommen des Vorstehers des Tiergartens, Herrn Intendant A. BEHM, 2 Jahre lang gehalten worden sind. Etwa 4jährig[2]) wurden die Tiere geschlachtet und die Skelete für das Zootomische Institut präpariert. Bei Untersuchung der Schädel (Fig. Z u. Fig. D_1) zeigte sich das eigentümliche Verhältnis mit den Tränenbeinen, daß, während beim Weibchen der Tränenbeinindex, der auf der rechten Seite den Wert 1,08, auf der linken den Wert 1,13 zeigt (vgl. Tabelle I), auf den *scrofa*-Typus hindeutet, derselbe beim Eber unter der Einheit liegt, die Werte 0,88 und 0,77 auf der rechten resp. linken Seite zeigt (vgl. Tabelle I) und für *vittatus*-Blut in der Rasse spricht. Nur zwei Erklärungsgründe für diese Tatsache scheinen mir möglich zu sein. Entweder liegt hier ein Beweis dafür vor, daß die vorher (S. 361) erwähnte, bei der Zähmung eintretende Verkürzung des Tränenbeines so weit beim

1) Nach Angaben von ROLLESTON (1876), RÜTIMEYER (1878), NEHRING (1889b und 1891) und JENTINK (1905) sind nicht nur die Ferkel der *scrofa*-Schweine gestreift, sondern auch diejenigen der wilden *vittatus*- und *verrucosus*-Schweine, oder, näher bestimmt, die Ferkel des *S. vittatus*, *S. timoriensis*, *S. milleri* und *S. papuensis* sowie auch diejenigen des *Sus barbatus* und *Sus celebensis*. Es ist jedoch möglich, daß diese Streifung bei den *vittatus*- und *verrucosus*-Schweinen nicht so deutlich ist wie bei den *scrofa*-Tieren, denn bei erstern wird die Streifung als aus schwarzen und rotbraunen Bändern bestehend beschrieben, während bei *scrofa*-Schweinen die Bänder abwechselnd schwarz, braungelb und weiß sind. Die Streifung bleibt bei den Ferkeln der wilden *scrofa*-Schweine bis zu einem Alter der Tiere von 4—5 Monaten (NEHRING, 1891) bestehen, bei den andern Schweinen verschwindet sie vielleicht etwas früher; RÜTIMEYER hat jedoch die Kieferbinde des *Sus vittatus* als ein Überbleibsel der Livree betrachtet. Bei Ferkeln der zahmen Nachkommen des europäischen Wildschweines soll nach NEHRING (1891) die Streifung früher als bei den Ferkeln des *Sus scrofa ferus* verschwinden.

2) Sie waren im Spätsommer des Jahres 1902 geboren und wurden geschlachtet der Eber im Oktober, das Weibchen im Dezember 1906.

scrofa-Schweine gehen kann, daß das Tränenbein endlich den *vittatus*-Typus annimmt, oder es liegt hier eine Mischform zwischen *scrofa*- und *vittatus*-Schweinen vor.

Die Hypothese der Zuführung von asiatischem Blute scheint mir besonders beachtenswert und ist auch unter Annahme, daß die fragliche Rasse, die „Waldschweine" Mohn's, als solche ziemlich alt ist, annehmbar, denn chinesische Schweine sind in Schweden schon seit der Mitte des 18. Jahrhunderts vorhanden (s. S. 408).

Welche von diesen beiden Hypothesen man auch für richtig halten mag, so scheint mir doch die Tatsache, daß wir hier bei zwei Tieren derselben Rasse beim Männchen einen Tränenbeinindex niedriger als die Einheit, beim Weibchen dagegen ein Index etwas höher als die Einheit finden, nicht wesentlich auf die Beurteilung des „Torfschweines" nach den Tränenbeinmassen in der Tabelle X als vom *srofa*-Typus einzuwirken, denn würde das Verhältnis mit den „Waldschweinen" beweisen, daß das lange Tränenbein der *scrofa*-Schweine durch Zähmung bis zum *vittatus*-Typus verkürzt werden kann, so wird dadurch doch nicht die in Tabelle VII nachgewiesene Tatsache neutralisiert, daß die langen Tränenbeine sicher den *scrofa*-Typus angeben; kommt aber asiatisches Blut in den „Waldschweinen" vor, so beweisen die Tränenbeine des Weibchens, daß ein Tränenbeinindex, der etwas über der Einheit liegt, auch etwas, doch nicht reines indisches Blut andeuten kann. Die niedrigern Werte des Tränenbeinindex der Tabelle X würden also die Annahme von etwas *vittatus*-Blut in der „Torfschweinrasse" zulassen, auf reines *vittatus*-Blut können sie dagegen nicht hindeuten; die höhern Werte des Tränenbeinindex der Tabelle X sprechen aber so deutlich für die Zugehörigkeit des „Torfschweines" zum reinen *scrofa*-Typus, daß die *vittatus*-Hypothese mir ganz überflüssig erscheint; darum sind die kurzen Tränenbeine einiger Individuen der „Torfschweinrasse" nur als Zähmungserscheinungen bei *scrofa*-Schweinen zu deuten. Irgendeine Ursache, anzunehmen, daß die „Torfschweine" mit den kürzern Tränenbeinen von einer andern Schweineform als die mit den höhern Tränenbeinindices stammen, liegt nicht vor, denn längere und kürzere Tränenbeine kommen von einer und derselben Fundstätte vor, mag diese in Italien, in der Schweiz, in Dänemark oder in Schweden liegen (s. Tabelle X).

Sowohl die Form der Gesichtsfläche des Tränenbeines als auch die Tatsache, daß die unteren Hauer beim Eberschädel vom „Torfschwein"-Typus die für *scrofa*-Schweine charakteristische Querschnittsfläche zeigen können, sprechen also dafür, daß das „Torfschwein", *Sus scrofa-palustris* Rütimeyer, zum *scrofa*-Typus zu rechnen ist. Von reiner *vittatus*-Rasse kann es niemals gewesen sein.

Das „Torfschwein" Rütimeyer's ist zwar meistens als eine mehr oder weniger domestizierte Form beschrieben worden, die Annahme Rütimeyer's (1862, p. 27, vgl. hier S. 375), daß das Tier auch einst in Europa als wild aufgetreten ist, braucht aber deshalb nicht irrig zu sein; in der Tat hat ja Nehring (1888b, p. 14) „die Übereinstimmung des sog. Torfschweins mit verkümmerten, resp. halbdomestizierten, knappgenährten Wildschweinen, *Sus scrofa ferus*", dargetan. Stämme von „Torfschweinen" können auch hier und da in Europa ganz selbständig entstanden sein, und in Schweden hat sich ein solcher auf der Insel Stora Karlsö während der Steinzeit als Degenerationsform aus einer größern Form entwickelt.

III. Die drei Schweinerassen Rütimeyer's.

Nicht nur das „Torfschwein", sondern auch 2 andere Schweinerassen hat, wie vorher erwähnt (S. 250), Rütimeyer für die Schweinereste in den schweizerischen Pfahlbauten aufgestellt, *Sus scrofa ferus antiquus* und das „Hausschwein"; diese letztgenannte Tierform ist nach Rütimeyer (1862, p. 121) nur eine Zähmungsform der erstern; beide sind also vom *scrofa*-Typus, und da auch das „Torfschwein" zu diesem Typus zu rechnen ist, geht daraus hervor, daß die Schweinerassen Rütimeyer's, *Sus scrofa ferus antiquus*, das „Hausschwein" und das „Torfschwein", nichts anderes als größere oder kleinere wilde oder zahme Formen derselben Tierform, des *Sus scrofa*, sind.

Über das „Hausschwein" sagt Otto (1901, p. 61), daß die Schweinereste, die man unter diesem Namen zusammengestellt hat, Reste von Tieren sein müssen, deren Vorfahren in einigen Generationen in Zähmung gelebt haben. Der bedeutende Unterschied (s. Tabelle I), der zwischen dem *Sus scrofa ferus antiquus* und dem

„Hausschweine“ vorliegt, kann ja auch nicht plötzlich, wenn schon relativ schnell zum Vorschein gekommen sein.

Besonders deutlich markiert sich der Unterschied der Schädeldimensionen zwischen den Ebern des *Sus scrofa ferus antiquus* und denjenigen des „Hausschweines“; sehen wir nämlich die Maße dieser beiden Schweineformen in Tabelle I näher an, so finden wir, daß von den 31 Maßpositionen in der Tabelle, bei welchen ein Vergleich zwischen den beiden fraglichen Tierformen möglich ist, 29 deutlich die beiden Formen voneinander differenzieren und nur bei 2 die Zahlen ineinander greifen; diese beiden letztgenannten sind teils die Maßposition No. 53, d. h. der Durchmesser der Eckzahnalveole im Oberkiefer, wo die Minimalwerte beim *fer. ant.* nach Angabe Winge's mit den Werten für das „Hausschwein“ übereinstimmen können, teils No. 61, die zeigt, daß der 3. untere Molar bei beiden etwa gleich breit sein kann. — Die Übereinstimmung der Schädeldimensionen des Weibchens der beiden erwähnten Tierformen ist etwas größer; von den 25 Maßpositionen in Tabelle I, in welchen *Sus scrofa ferus antiquus*-♀ mit „Hausschwein“-♀ verglichen werden kann, greifen nämlich bei etwa 13 [No. 32, 33, 34, 35, 51 (?)[1]), 53, 56 (?)[1]), 60, 62, 63, 65, 68 und 69] die Zahlen ineinander ein, darunter für Rassenunterschiede so wichtige Maße wie die Länge der Kinnsymphyse (Maß 35), die Distanz $\overline{\text{P2—J3}}$ (Maß 65) und die Distanz vom Vorderrande der Eckzahnalveole bis zur Spitze der Kinnsymphyse (Maß 69). Beim Übergang des *Sus scrofa ferus antiquus* durch Domestikation zum „Hausschwein“ hat also der Eber größere Umwandlungen als die Sau erlitten. Im allgemeinen scheint es ja auch so der Fall unter den Säugetieren zu sein, daß das Männchen mehr das variationsfähige, das Weibchen mehr das konservative Element repräsentiert.

Verbindende Glieder zwischen *Sus scrofa ferus antiquus* und dem „Hausschwein“ scheinen mir in den schwedischen Schweinen der Gruppe II sowie auch in den von Schütz von norddeutschen Pfahlbauten als wilde Schweine beschriebenen Tieren (S. 276 f.) vorzuliegen. Diese Tiere dürfte man wohl also als eine Form zahmer Schweine deuten, die in der Zeit dem *Sus scrofa ferus antiquus* näher steht als das „Hausschwein“, d. h. sie stellen die von Otto postulierten zahmen Vorfahren des „Hausschweines“ dar.

---

1) Nur Schütz' Messungen des *Sus scrofa fer. ant.*

Eine nähere Prüfung der Maßpositionen in der Tabelle I, in welchen das „Hausschwein“ und das „Torfschwein“ miteinander verglichen werden können, lehrt, daß die Übereinstimmung der Schädeldimensionen dieser Rassen größer ist als zwischen dem *Sus scrofa ferus antiquus* und dem „Hausschwein“. Zwar sind oft die niedrigern Zahlen jeder einzelnen Maßposition beim „Torfschwein“ von den höhern Zahlen entsprechender Maßposition beim „Hausschwein“ gut abgesetzt, die kleinern Zahlen für das „Hausschwein“ und die höhern für das „Torfschwein“ greifen aber oft ineinander ein.

Studieren wir in Tabelle I die Maßangaben für die Eber des „Hausschweines“ und des „Torfschweines“, so finden wir, daß man sie miteinander in 30 Maßpositionen vergleichen kann und daß von diesen die Werte von 22 mehr oder weniger ineinander greifen, wohingegen 8 mehr voneinander getrennt sind; diese 8 sind No. 11, 26, 27, 32, 33, 35 und 56, beziehen sich also alle, mit Ausnahme von No. 35, auf den Oberkiefer und zeigen, daß, was man „Hausschwein“-Eber genannt hat, längere Incisivpartie (Maß 11, 55, 56), breitern Gaumen (Maß 26, 27) und längere Kinnsymphyse (Maß 35) als der „Torfschwein“-Eber hat.

Ein entsprechendes Studium der 35 Maßpositionen in Tabelle I für das Weibchen des „Hausschweines“ und des „Torfschweines“, durch welche sie miteinander verglichen werden können, zeigt, daß 24 davon ziemlich weit ineinander greifen und daß ein Unterschied zwischen den beiden Rassen sich nur etwas prägnanter in 11 Maßpositionen ausspricht; diese sind No. 21, 26, 27, 32, 33, 35 (?), 51, 54, 55, 56 und 58; sie zeigen, daß das Weibchen der „Hausschwein“-Rasse breitere (Maß 21) und längere (Maß 51, 55, 56) Oberkieferschnauze mit kräftiger entwickelter Crista alveolaris (Maß 54) und breitere Gaumenfläche (Maß 26, 27) als das „Torfschwein“-Weibchen hat, sowie auch daß ersteres eine etwas längere Backzahnreihe des Unterkiefers (Maß 58) und bisweilen auch eine viel längere Kinnsymphyse (Maß 35) als letzteres besitzt.

In erster Hand scheinen also die Schweineformen, die man „Torfschwein“ und „Hausschwein“ genannt hat, gut voneinander differenziert zu sein, da ein Individuum der „Torfschwein“-Rasse immer eine kürzere Schnauze und einen schmälern Gaumen als ein Individuum der „Hausschwein“-Rasse hat, auch in dem Falle, da die übrigen Schädel- und Gebißmaße mit dieser letztgenannten Rasse übereinstimmen. Die Tatsache aber, daß unter den hier

untersuchten schwedischen Schweineformen einige vorliegen, die zwischen beiden Rassen stehen, nämlich diejenigen der Gruppe III und die in Gruppe IV, zeigt, daß die beiden fraglichen Rassen RÜTIMEYER's doch nicht so gut voneinander geschieden sind; gleichwie das *Sus scrofa ferus antiquus* allmählich in das „Hausschwein" übergeht, kann sich auch letzteres durch bekannte Zwischenformen zum „Torfschwein" umwandeln.

IV. Über Schwedens Schweineformen aus neuerer Zeit.

Nur einige Worte über die Schweineformen Schwedens aus unserer Zeit näher liegenden Perioden will ich noch hinzufügen.

Zuerst ist zu erwähnen, daß das Wildschwein nicht mehr im Lande vorkommt. Wann es hier erloschen ist, weiß man nicht, da die historischen Quellen nichts darüber enthalten. NILSSON (1847) meint, daß das Tier hier nicht nach dem Ur und dem Wisent fortgelebt habe; mit dieser Annahme ist einem aber nicht sehr gedient, denn man kennt ja nicht den Zeitpunkt für das Aussterben dieser Tiere in unserm Lande. ADAMUS BREMENSIS erwähnt in seiner „Chorographia Scandinaviae" etwa im Jahre 1075 den Ur in Schweden, und noch 1671 hat RISINGH das Tier unter hier vorhandenem wildem Vieh aufgezählt, welche Angaben jedoch, besonders die letztere, sehr unsicher sind. Vielleicht hat der in Schweden einheimische Wildschweinstamm lange, bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts oder länger, auf der Insel Öland fortgelebt; NILSSON (1847) nimmt nämlich an, daß die Wildschweine, die der schwedische König Erik XIV. als Prinz nach einer Sage, die sich an ein eine Wildschweinjagd darstellendes Gemälde al fresco im Schloß zu Kalmar anknüpft, auf dieser Insel jagte, daselbst seit der Vorzeit in wildem Zustand gelebt haben. Nach LILJEBORG (1874) gibt eine Aufzeichnung im Tagebuch des schwedischen Königs Karl XI. für September 1688 an, daß wilde Schweine noch auf der Insel Öland vorhanden waren.

Seit dem Aussterben des einheimischen Wildschweines ist jedoch das Tier zu Jagdzwecken vielleicht mehrmals und in verschiedene Gegenden importiert worden. Am bekanntesten von diesen Importen ist derjenige, den der König Friedrich I. im Jahre 1723 für die Insel Öland veranstaltete. Hier gediehen die Tiere sehr gut und vermehrten sich schließlich zu einer Landplage für die Bauern, wes-

halb der Reichstag im Jahre 1752 die Ausrottung der Tiere beschloß. In der Beschreibung seiner Reise auf Öland im Jahre 1741 hat LINNÉ die Wildschweine der Insel erwähnt; er sagt, daß die Tiere sich hauptsächlich in den nördlichen Bezirken der Insel aufhielten, wo sie den Bauern viel Schaden durch Wühlen in den Äckern und durch Niedertreten des Getreides zufügten; LINNÉ gibt auch an, die wilden Schweine begatteten sich hier bisweilen mit den zahmen und die so entstandene Zucht sei sehr wild.

Wieweit nach Norden das einheimische Wildschwein in Schweden einst gegangen ist, ist nicht sicher festgestellt; im allgemeinen scheint man der Meinung gewesen zu sein, daß das Tier nur im südlichsten Teil des Landes vorgekommen ist, der Fund von Åloppe zeigt jedoch, daß es wenigstens bis in die Provinz Uppland hinein, also nördlich von Stockholm, vorgedrungen ist.

Eine andere sehr interessante Frage wäre, wann nach der Eiszeit, d. h. näher bestimmt, mit welcher Flora [1]) das Wildschwein in Schweden eingewandert ist. Diese Frage kann nur dadurch beantwortet werden, daß man genau studiert, in welcher Vegetationszone jedes einzelne in Torfmooren gefundene Schweineskeletfragment eingebettet liegt. Leider hat man beim Aufheben der bis jetzt bekannten Schweineknochen aus Torfmooren dies nicht berücksichtigt. Nach HOLST (1902) ist im Kreise Tommarp in Schonen ein Rest eines Wildschweines unter dem Torf auf Schneckenschlamm, d. h. auf demselben geologischen Niveau wie die Reste des Renntieres in Schonen, gefunden worden. Das erwähnte Schweinefragment, hier in Fig. Q abgebildet, das im geologischen Staatsmuseum zu Stockholm aufbewahrt ist, besteht aus einem Unterkiefer eines erwachsenen Männchens, bei welchem die beiden Rami ascendentes abgeschlagen sind. In den Dimensionen (Symphysenlänge: 110 mm, „Caninbreite“: 78 mm, Länge der Backzahnreihe ohne $\overline{\text{P1}}$: 134 mm, Distanz $\overline{\text{P2—J2}}$: 70 mm) erweist sich das Fragment als von einem Tiere desselben Typus wie die großen Keiler aus Torfmooren im Zoologischen Museum zu Lund, die ich in Gruppe I zusammengestellt habe, herrührend, d. h. von einem Eber der *Sus scrofa ferus antiquus*-Rasse RÜTIMEYER's. Da man annimmt, daß der Kiefer infolge seiner geologischen Lage auf dem Fundorte aus einem sehr entfernten

1) Vgl. die Untersuchungen ANDERSSON's über die Geschichte der Pflanzenwelt Schwedens; Literatur: ANDERSSON, 1896.

Zeitalter stammt, so scheint es mir besonders erwähnenswert, daß er Spuren davon trägt, daß es von einem Tiere, das Menschen zur Nahrung gedient hat, herrührt; der horizontale Ast ist nämlich beiderseits von unten her gegen die Alveolarhöhlen hinein aufgebrochen, ganz wie es sich bei den Unterkieferfragmenten vom Schwein in den Funden aus der Steinzeit u. a. (S. 355) verhält; das Verhalten, daß die erwähnten Verletzungen auf beiden Seiten vorhanden sind, scheint mir dafür zu sprechen, daß diese nicht durch den Druck der darüberliegenden Erdschichten hervorgerufen sind, sondern daß sie von Menschen herrühren.

In Dänemark sagt Steenstrup (1880) über einen Fund vom Wildschwein in einem Torfmoor im nordöstlichen Sjælland, daß die Schichten, in welchen die Tierknochen eingebettet gefunden worden sind, wenn auch nicht direkt zur Kiefernzeit, so doch zu einer Zeitperiode, die dieser sehr nahe steht, zu rechnen sind, und andere Funde zeigen, daß das Wildschwein nach Dänemark während der Zeit, da die Wälder des Landes hauptsächlich von Kiefern gebildet waren, gekommen ist. Nordmann (1905) sagt jedoch, daß das Tier wahrscheinlich relativ spät in der Kiefernzeit eingewandert ist und daß es eigentlich erst in der Eichenzeit zahlreicher vorhanden gewesen ist. In Dänemark ist das Wildschwein viel länger als in Schweden vorhanden gewesen; das letzte Tier ist kurz nach dem Jahre 1800 geschossen; ob es sich jedoch in diesem Falle um ein wirklich wildes Tier handelt, kann nicht sicher entschieden werden, da man weiß, daß der dänische König Friedrich II. in der letzten Hälfte des 16. Jahrhunderts wilde Schweine in Jütland zu Jagdzwecken importierte (Nordmann, 1905).

Betreffs der zahmen Schweine in Schweden ist zu erwähnen, daß im Lande eine, nach allgemeiner Annahme, sehr alte einheimische Rasse vorkommt oder wenigstens kürzlich vorgekommen ist, das sog. „Waldschwein"; nach Liljeborg (1874) war diese Rasse noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bei uns die gemeinste, jetzt scheint es aber nicht so leicht, ein reinblütiges Tier von dieser Rasse zu bekommen. Noring (1841), der die Haustiere Schwedens studiert hat, sagt über unsere Schweinerassen, daß sie ganz wie alle andern unserer Haustierrassen zwar sehr gemischt seien, daß man aber, wenn man eine einheimische schwedische Schweinerasse aufstellen wolle, diese in der in den Waldgegenden vorhandenen Schweineform, dem sog. Waldschwein, suchen müsse; die Ferkel dieser Tiere sind gestreift. Nach Noring kommen 2 Varietäten oder Schläge

von sog. Waldschweinen vor, eine mit kleinem, spitzem Kopf, aufrechtstehenden Ohren, gebogenem Rücken und hängender Kreuzregion, eine andere mit ziemlich geradem Rücken und reichlichen Borsten auf Widerrist und Lenden. Der erstere Schlag ist von Noring abgebildet, welche Abbildung hier in Fig. D reproduziert ist. Der kleine, spitze Kopf leitet den Gedanken auf die kleinen, spitzen Schädel von Torfmooren in Gruppe IV, von Uppsala (Fig. H bis L) und vom Hafen von Ystad innerhalb der Gruppe V; über die Schädel von Ystad sagt auch Bruzelius (1871, p. 61), daß „sie sehr an diejenige Schweinerasse zu erinnern scheinen, die früher bei den Bauern allgemein war und die bisweilen noch auch hier und da in mehr unwirtlichen Gegenden vorkommt, welche Rasse Noring das schwedische Waldschwein nennt“. Rühren die Ystader Schädel wirklich von „Waldschweinen“ her, so sind diese Tiere als „Torfschwein“ zu bezeichnen; in diesem Falle ist auch die allgemeine Annahme, daß das „Waldschwein“ eine sehr alte einheimische Rasse in Schweden repräsentiert, als richtig zu erachten, denn schon in der jüngern Steinzeit haben die Schädel der Schweine auf Stora Karlsö denselben Typus wie die Ystader Schädel; die Fragmente von Schweineschädeln sowohl vom Mittelalter als auch vom Anfang der neuern Zeit beweisen, daß diese Steinzeitrasse sich mehrere Jahrtausende hindurch in Schweden erhalten hat.

Die Schädel der beiden von Herrn Mohn in Norwegen eingekauften „Waldschweine“ (Fig. A und C) tragen nicht denselben Typus wie die kleinen Schädel aus Torfmooren, von Uppsala und aus dem Hafen von Ystad (Gruppe IV und V). Sie sind nicht nur überhaupt absolut größer als diese (vgl. die Figg. H—L, Z, D_1 und die Zahlen in Tabelle I), sondern weisen auch durch die eingebogene Profillinie (Fig. Z, D_1), die sich nach vorn etwas verbreitende Gaumenfläche (Fig. S_1, W_1) u. a. auf einen höhern Kulturtypus hin, wohingegen die Schädel der Gruppe IV und V nicht nur durch ihre geringere absolute Größe, sondern auch durch gerade Profillinie und parallele Backzahnreihen einen mehr primitiven Typus darstellen. Das „Waldschwein“ Noring's in Fig. D ist auch in seiner Totalerscheinung mit dem kurzen Rumpf und den dadurch relativ langen Extremitäten von einem mehr primitiven Typus als das „Waldschwein“ Mohn's in Fig. A, das in seinem langen Rumpf und den relativ kurzen Gliedmaßen eine Körperform zeigt, die mit der hochkultivierten Yorkshire-Rasse übereinstimmt (s. S. 345). Die „Waldschweine“ Mohn's sind auch relativ große Tiere, was aus einem

Vergleich mit dem Yorkshire-Eber, der das Skelet Fig. G geliefert hat, hervorgeht: in untenstehender Tabelle sind einige Maßbestimmungen des Yorkshire-Ebers mit denjenigen der fraglichen „Waldschweine“ zusammengestellt; die Maße sind von den frisch getöteten Tieren genommen worden.

Einige Maße frisch getöteter Schweine.

	Yorkshire-Eber 5jährig das Tier, dessen Skelet in Fig. G abgebildet ist	Sog. Nordisches Waldschwein	
		Eber 4jährig Fig. A, B	Sau 4jährig Fig. C
	m	m	m
Totallänge von der Rüsselspitze bis zur Schwanzwurzel	1,86	1,75	1,80
Länge des Schwanzes	0,48	0,47	0,28 (?)
Distanz Rüsselspitze—Vorderwinkel des Auges	0,21	0,25	0,23
Distanz Rüsselspitze—Vorderrand des Ohres	0,32	0,36	0,35
Länge des Ohres	0,27	0,24	0,22
Höhe vom Widerrist bis zur Zehenspitze des gestreckten Vorderbeines	1,06	0,91	0,95
Höhe von den Lenden bis zur Zehenspitze des gestreckten Hinterbeines	0,84	0,89	0,85
Länge Ellenbogen—Zehenspitze	0,49	0,41	0,41
Länge Hinterknie—Zehenspitze	0,32	0,33	0,27
Senkrechter Durchmesser der Mitte des Rumpfes	0,65	0,58	0,61
Gewicht des Tieres	280 (?) kg	231 kg	225 kg

Die „Waldschweine“ Mohn’s (Fig. A, C) stellen also vom Gesichtspunkte des Schweinezüchters aus einen Typus höherer Kultur als dasjenige Noring’s dar, eine Tatsache, die jedoch allein nicht dazu nötigt, gleich anzunehmen, daß die beiden Tierformen verschiedenem Ursprungs sind, denn die Möglichkeit liegt auch vor, daß die Schweine Mohn’s nur einen durch bessere Haltung, Nahrung u. dgl. entstandenen bessern Schlag von Noring’s Tieren repräsentieren. Betreffs der Schweine Mohn’s scheint es mir jedoch nicht unwahrscheinlich zu sein, daß eine mitwirkende Ursache zu dem relativ hochkultivierten Typus derselben in einer etwaigen Zuführung von asiatischem Blute zu suchen ist; hierfür spricht vielleicht, wie oben erwähnt (S. 398), die Konfiguration des Tränenbeines beim Eber, und eine solche Annahme braucht auch nicht gegen die

Angabe zu sprechen, daß die Rasse als solche ziemlich alt ist, denn schon vor etwa 150 Jahren, also gleichzeitig wie in England (vgl. NATHUSIUS, 1864, p. 139), wurden chinesische Schweine in Schweden eingeführt und hier mit unsern einheimischen Rassen gekreuzt.

In einer Rede als Präses der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm teilt nämlich der um die Kultur Schwedens sehr verdiente Kommerzienrat J. ALSTRÖMER im Jahre 1745 mit, daß er von China durch die sogenannte Ostindische Kompagnie, die eine direkte Verbindung zwischen Schweden und Ost-Asien seit 1731 herstellte, eine sehr gut eSchweinerasse bekommen habe. In der Beschreibung seiner Reise in Westergötland 1746 erwähnt LINNÉ (1747, p. 62) diese chinesischen Schweine, die er auf dem Gute Höjentorp beim Kommerzienrat ALSTRÖMER gesehen hat: „der Eber war sehr niedrig und lang, wie eine Otter; die Vorderbeine waren sehr kurz, der Hals war länger, feister und dicker als bei andern Schweinen; der Körper fast nackt mit dünnen und distinkten Haaren; die Ohren waren klein; oberhalb der Augen waren einige tiefe Runzeln; die Schnauze war weniger ausgezogen als bei unserm Schweine, die Füße und der Steiß dagegen stimmten mit diesem überein. Die Sauen schleppten beinahe die Zitzen auf dem Boden; die Ferkel waren fast ganz nackt." In der Beschreibung seiner Reise in Schonen 1749 gibt LINNÉ (1751) weiter an, daß bei der Stadt Kristianstad die chinesischen Schweine, dort von Herrn Bürgermeister SCHULTÉN gezüchtet, sehr gemein waren, und fügt die Mitteilung hinzu, daß bei Kreuzung der chinesischen und der gemeinen schwedischen Schweine eine Rasse entstanden sei, die wegen ihrer Fettbildung berühmt war.

Man hat sich also ziemlich früh mit Kreuzungen von *scrofa*- und *vittatus*-Blut in Schweden beschäftigt, und diese Kreuzungsprodukte haben sich mit größter Wahrscheinlichkeit im Laufe der Zeit über große Teile der skandinavischen Halbinsel verbreitet. Die vorher (S. 397) erwähnte Streifung der beiden hier diskutierten sog. Waldschweine von Norwegen beweist, daß *scrofa*-Blut in den Tieren vorhanden ist, aber durchaus nicht, daß die Tiere reinblütig sind, denn die Tendenz zur Livree bei den Ferkeln von Schweinen vom *scrofa*-Typus ist eine sehr ausgesprochene Eigenschaft, die auch auf Kreuzungsprodukte vererbt wird; so erzählt KELLER (1902 p. 111 und fig. 34), in der Nähe von Zürich habe ein Züchter einen Wurf Ferkel von einem Landschweine, das mit einem Yorkshire-Eber gekreuzt wurde, erhalten, in welchem sich 2 Exemplare

mit deutlicher Livree befunden, und über das Weibchen (Fig. C) der beiden hier erwähnten nordischen „Waldschweine" teilt Herr MOHN mit, daß es mit einem echten Yorkshire-Eber (übrigens demselben, der das Skelet Fig. G geliefert hat) gekreuzt, einen Wurf erhielt, in welchem die Hälfte gestreift war.

Möglicherweise liegt hier in den „Waldschweinen" MOHN's (Fig. A, B, C) von Norwegen die Schweineform vor, die FITZINGER unter dem Namen *Sus scrofa macrotis suecica* beschrieben hat.

In seiner im Jahre 1858 publizierten Abhandlung über die zahmen Schweinerassen hat FITZINGER ausschließlich nur die äußern Eigenschaften der Tiere berücksichtigt, und nach den Unterschieden hierin meint der Verfasser nicht weniger als 54 auf 2 Hauptgruppen zurückführbare verschiedene Rassen zahmer Schweine in Europa, westliches Mittel-Asien und in den westlichen und mittlern Teilen Nord-Asiens aufstellen zu können. FITZINGER hat besondern Wert auf die Beschaffenheit der Borsten und der Ohren der Tiere gelegt, als er die beiden Hauptgruppen *Sus scrofa crispa* mit dicht gestellten krausigem Borstenhaar und kleinen Ohren und *Sus scrofa macrotis* mit dünnern, d. h. weniger dicht gestellten, steifern Borstenhaaren und relativ großen Ohren aufstellte. Schweine von diesen 2 Hauptgruppen haben nach FITZINGER auch verschiedene geographische Verbreitung; so kommt das *Sus scrofa crispa* im südöstlichen Europa und in westlichen Teilen von Mittel-Asien vor, wohingegen die zur *Sus scrofa macrotis*-Gruppe gehörigen zahmen Schweine in den mittlern, westlichen und nördlichen Teilen Europas sowie auch im nördlichen Asien, mit Ausnahme des östlichsten Teiles desselben, angetroffen werden. In jeder dieser Hauptgruppen werden verschiedene Rassen je nach der Größe der Tiere und nach der Beschaffenheit des Kopfes, des Rumpfes, der Ohren, der Borsten, des Schwanzes etc. abgesondert. So wird ein *Sus scrofa macrotis suecica* erwähnt, das ein Blendling von *Sus scrofa macrotis jutica* (eine nur auf Jütland vorhandene, durch „die Verhältnisse des Bodens" hervorgerufene Abänderung des großohrigen Hausschweines, *Sus scrofa macrotis*) und dem europäischen Wildschweine sein soll. Diese Schweinerasse gehört nach FITZINGER nur Schweden und Norwegen an, wurde aber in früherer Zeit hier und da auch in Dänemark gehalten; das Tier soll dem von FITZINGER als eigne Rasse aufgestellten Ardennen-Hausschweine, *Sus scrofa macrotis arduennica*, etwas ähneln, welche letztgenannte Schweineform etwas Blut vom chinesischen zahmen Schweine, *Sus leucomystax sinensis*, enthält. *Sus scrofa macrotis*

suecica wird folgendermaßen beschrieben: „In Ansehung der äußern Formen steht das schwedische Hausschwein zwischen seinen Stammeltern gleichsam in der Mitte, indem es Merkmale von beiden unverkennbar an sich trägt, wie es denn auch in bezug auf die Größe ein Mittelglied zwischen denselben bildet. Diese halbwilde Rasse zeichnet sich durch eine breite Schnauze, einen etwas aufgestülpten Rüssel, beinahe aufrechtstehende Ohren, einen langgestreckten Leib ziemlich hohe starke Beine und eine dicht gestellte steife Behaarung aus. Sie besitzt einen wilden, grimmigen Charakter und große Ausdauer, daher sie auch bei verhältnismäßig geringem Futter gut gedeiht. In Norwegen wird sie noch bis über Bergen hinauf gezogen."

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts scheint man sich in Schweden nach Noring (1841) für den Import ausländischer Schweinerassen interessiert zu haben; so erwähnt der Verfasser, daß 1827 aus Frankreich eine große, langohrige Rasse unter dem Namen Podolische Rasse nach Uppland (Börstill) und Westergötland gebracht worden ist, und 1836 führte ein Engländer Wade „das krause Schwein" nach Schonen in 1 Eber und 2 Sauen direkt von Belgrad ein. Diese Rasse, die nach Noring durch einen kleinen, kurzen und stumpfen Kopf charakterisiert ist, hat sich danach ziemlich weit über Schonen und Halland verbreitet. Die Lincolnshire-Rasse, eine frühreife Form, soll in Schweden auch weit und breit vorkommen und sowohl in Schonen als auch in Wärmland hat Noring Spuren der Berkshire-Rasse gefunden. Übrigens kommen natürlich jetzt in Schweden auch die am meisten hochkultivierten Schweinerassen, wie z. B. die Yorkshire-Rasse, vor.

Kürzlich ist bei uns in Schweden ein Verein für rationelle Schweinezucht gebildet worden. Durch die Wirksamkeit dieses Vereins ist natürlich das, was noch übrig ist von unsern ältern, vom Gesichtspunkt der Schweinezüchter oft relativ wertlosen Schweinerassen, zum Untergang verurteilt, und es wäre deshalb sehr wünschenswert, daß, solange es noch Gelegenheit gibt, in unsern Museen genügendes Material zum Studium dieser Rassen deponiert wird, um sie doch für die Wissenschaft zu erhalten.

Erläuterungen zu den Tabellen.

Maß 5. Unter „Stirnlinie“ verstehe ich mit NATHUSIUS eine quer über die Stirn gezogene Hilfslinie, die die Spitzen der Jochbeinfortsätze des Stirnbeines beider Kopfhälften auf dem kürzesten Wege verbindet.

Maß 10 u. 11. Die Grenze zwischen der Backzahnpartie und der Incisivpartie des Gaumens wird durch die Linie, welche, quer über den Gaumen gezogen, die Verbindungspunkte zwischen Oberkiefer und Zwischenkiefer im Alveolarrand verbindet, gebildet. Die Längsachsen sind in der Medianlinie gemessen.

Maß 23. In diesem Maße ist natürlich nicht die Spitze der Nase, von da an, wo sich die Nasenbeine von den Zwischenkieferbeinen trennen, berücksichtigt.

Maße 30a u. 31. Bei Bestimmung dieses Maßes ist der Schädel mit dem Unterkiefer auf eine horizontale Unterlage gestellt.

Maß 35. Über die Bestimmung der Länge der Kinnsymphyse s. S. 275.

Maß 40. Die Messung der senkrechten Höhe des Unterkiefers ist nach der Methode von NATHUSIUS so ausgeführt, daß ein Lineal auf die höchsten Stellen der Gelenkflächen gelegt ist und von der Mitte dieses Lineals aus auf die Grundfläche, auf welcher der Kiefer ruht, gemessen ist.

Maß 44. Da der Zahn P 1 sup. wie P 1 inf. in bezug auf seine Lage vielfachen Schwankungen unterliegt, habe ich hier in diesem Maße, No. 44, eine Angabe der Länge der Backzahnreihe ohne diesen Zahn eingeführt, um die Maße der Backzahnreihen des Oberkiefers

(No. 43 u. 44) mit denjenigen des Unterkiefers (No. 57 u. 58) gleichzustellen.

Maß 53. Nach Rütimeyer habe ich, um meine Zahlen mit denjenigen der ältern Verfasser vergleichbar zu machen, bei Messung der Durchmesser der Caninalveole beim Männchen den geraden Durchmesser der Alveole in der Richtung der Zahnreihe angegeben, wohingegen beim Weibchen der größte Durchmesser der Alveole gemessen ist.

Maß 55. Die Länge des Os incisivum am Alveolarrande ist nicht nach der Kontur, sondern direkt mit Zirkel gemessen.

Maß 74. Die Länge der Orbita ist von der Spitze des Processus postorbitalis bis zum Mittelpunkte des Orbitalrandes des Tränenbeines gemessen.

Da ein großer Teil der in den Tabellen dieser Arbeit aufgenommenen Maße nach den Methoden von Nathusius bestimmt worden ist, verweise ich betreffs der übrigen Details auf die von diesem Verfasser im Atlas zum „Schweineschädel" (1864) gegebenen Erläuterungen.

Berichtigung.

Seite 389, Zeile 8 von oben lies Frontale statt Nasale.

Nr.	Vergleichende Schädelmaße	Subfossile Schweineschädel von Schweden. Torfmoore. Gruppe I. No. 306 ♂ vet.	No. 307 ♂ vet.	No. 308 ♂ vet.	No. 515 ♂ vet.	No. 518 ♂ adult	No. 519 ♂ adult	No. 550 ♂ vet.	No. 551 ♂ adult	Gruppe IV. No. 310 ♂ adult	No. 309 ♀ adult	No. 357 ♀ adult	Uppsala Fig. H, J ♂	Fig. K, L ♀	Hafen von Ystad, Gruppe V. „Ystad 1869 A" ♀ adult	„Ystad 1869 B" ♀ adult	„Ystad 1869 C" ? adult	Variationsbreite der verschiedenen Maße bei: Sus scrofa ferus antiquus Rütim. ♂	Sus scrofa ferus antiquus Rütim. ♀	„Hausschwein" Rütim. ♂	„Hausschwein" Rütim. ♀	Sus scrofa palustris, „Torfschwein" Rütim. ♂	Sus scrofa palustris ♀	Sus scrofa palustris ?	Landrasse von Schonen Fig. Y, H₁ u. R₁ ♂	Sogenanntes nordisches Waldschwein Fig. Z, J₁ u. S₁ ♂	Fig. D₁, M₁ u. W₁ ♀	Yorkshire-Rasse Fig. A¹, K₁ u. T₁ ♂	Fig. E₁ u. O₁ ♀	Fig. N₁ u. X₁ ♀	Argentinisches Zahmschwein Mus. de Hist. natural Buenos Aires (S. 392) ♂
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	Längendimensionen.																														
1	Achse zwischen Schnauzenspitze und unterm Rande des Foramen magnum (= Basilarlänge)	388	—	377	—	—	—	375	—	261			261 (?)	255	265	—	—	—	—	—	—	—	262–268	—	330	334	320	310	246	247	300
2	Achse zwischen Nasenspitze und Mitte des Occipitalkammes	450	—	432	—	—	—	—	—	—	287		263	267	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	324	347	312	260	183	202	295
3	Bandmaß der Profilkontur zwischen diesen Punkten	442		438	—	—	—	—	—	—	287		263	269	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	332	363	320	290	200	225	300
4	Länge der Nasenbeine	—		—	—	—	—	—	—	—	147	—	142	140	—	—	—	—	—	—	—	—	140	—	169	163	165 (?)	150	83	86	170
5	Längsachse zwischen Sutura naso-frontalis und der „Stirnlinie"			—	—	—	81	—	—	67	74	68	63	68	68	62	60	—	—	—	—	69	65	70	70	80	67 (?)	30	46	50	66
6	Längsachse zwischen „Stirnlinie" und Mitte des Occipitalkammes	115	118	107	—	—	107	107	—	56	68	58	61	57	61	64	66	—	—	—	—	64	63	62–71	93	112	82	97	66	81	60
7	Längsachse zwischen unterm Rand des Foramen magnum und Ausgang der Pflugschar	57	61	56	—	—	54	60	—	43		47	47 (?)	46	48	—	42	—	—	—	—	—	44	(41)–45	61	57	61	57	51	50	49
8	Längsachse zwischen unterm Rand des Foramen magnum und Mitte des Gaumenausschnitts	108	109	101	—	—	104	100	—	72		77	83 (?)	77	80	—	80	—	—	—	—	—	75	79	103	105	95	105	86	86	93
9	Längsachse zwischen Gaumenausschnitt und Schnauzenspitze	280		275	—	—	—	274	—	186	197		179	178	185	—	—	274–280	—	—	—	—	—	—	232	235	230	218	174	175	207
10	Längsachse der Backzahnpartie des Gaumens	199		195	—	—	192	190	—	131	140	130	130	128	134	137	—	—	—	—	—	—	140	—	165	176	171	168	142	146	148
11	Längsachse der Incisivpartie des Gaumens	81		81	—	—	—	78	—	56	58		50	50	52	—	—	—	—	53	51,2–54	48	—	47–49	68	63	59	52	39	36	61
12	Länge der Stirnbeine			—	—	—	—	—	—	—	94	91	—	90	93	86	—	—	—	—	—	90	97	90–97	—	—	—		80	93	—
13	Länge der Scheitelbeine			—	—	—	—	—	—	—	46	44	—	38	34	39	—	—	—	—	—	35	28	31–(34)	—	—	—	—	34	39	—
14	Mediane Stirnlänge vom For. supraorb. bis Scheitelkamm	165	164	163	—	—	155	155	—	96	102	95	101	98	100	104	102	—	—	—	—	—	96,5–114	—	128	161	122	119	93	107	—
15	Horiz. Distanz vom vord. Rand der Orbita zum hintern der Schläfengrube	r. 113; l. 111	r. [illegible]; l. 107	107	—	—	r. 101; l. 104	r. 108; l. 107	—	75	82	79	82	79	80	78	83	—	—	—	—	—	76–96,5	—	102	110	108	98	92	93	—
	Breitendimensionen																														
16	Größte Kopfbreite: Querachse durch die Jochbeine		—	180	—	—	171	172	—	128	—	130	133	124	—	—	—	—	—	—	—	—	117–133	116–117	184	207	196	217	190	186	143
17	Stirnbreite: Querachse durch die Jochfortsätze des Stirnbeines	130	133	129	—	—	134	132	—	91	93	88	88	88	87	92	—	—	—	—	—	—	85–94	80–92	131	148	140	145	129	127	97
18	Stirnbreite: Querachse durch die obern Tränenbeinränder in den Augenhöhlenrändern	103	103	102	—	—	103	106	—	67	70	67	67	64	66	70	68	—	—	—	—	—	60	60–72	98	108	100	110	100	99	71
19	Geringste Breite zwischen den Scheitelleisten	44	14	37	—	—	45	20	—	24	28	21	31	24	31	31	27	—	—	—	—	25	20,3–23,5	23–27	46	45	50	27	44	46	33
20	Querachse des Gesichts vor und über Foramen infraorbitale	40		37	—	—	41	34	—	29	29	30	30	30	34	34	—	—	—	—	—	—		—	44	57	53	55	52	53	—
21	Querachse zwischen den Intermaxillarnähten im Alveolarrande	51		55	—	—	52	56	—	31	33		37	34	—	—	—	—	—	—	40	—	31–34		55	69	63	66	72	65	41
22	Nasenbreite an der Vereinigung von Stirnbein und Oberkiefer	—	56	46	—	—	46	—	—	35	34	33	35	27	37	33	—	—	—	—	—	—	—	28–32	39	46	—	59	54	49	36
23	Nasenbreite an der schmalsten Stelle	—	—	34	—	—	37	34	—	—			21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	38	40	47	41	34	—
24	Größte Breite der Occipitalschuppe	81	79	80	—	—	71	74	—	60	66	65	68	64	56	58	57	—	—	—	—	54	61	54–55	100	108	110	113	106	94	72
25	Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M 3 sup.		35	32	—	—	31	38	—	27,5	27	23,5	23	26	25	27	25	—	—	(24)?	29	26	25–27,7	29	38	40 (?)	43	47	43	36	31
26	Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M 1 sup	—		41	—	—	39	44	—	27,6	26	26,5	27	27	27	25	—	—	—	29?–34	36	28,5	28,5–30,8	—	41	45 (?)	47	54 (?)	49	46	35
27	Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Teil von P 2 sup.			51	—	—	47	54	—	35,5	34	34,5	37	35	36	33	—	—	—	35?–40–42	41	30	32–33,5	30–33	53	65	62	77	67	60	44
28	Gaumenbreite: Distanz der hintern Ecke der Eckzahnalveolen	—		61	—	—	52	44	—	44	38	36	43	45	51	53	—	—	—	—	—	—	—	—	73	94	82	94	99	85	46 (?)
29	Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder hinter Inc. 2 sup			38	—	—	—	38	—	—	31		37	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	48	42	50	46	45	38
	Höhendimensionen																														
30a	Vertikale Achse zwischen unterm Rand des Foramen magnum und Mitte des Occipitalkammes	110		125	—	—	125	—	—	—			—	86		—	—	—	—	—	—	—	—	—	128	149	125	150	95	110	108
30b	Direkter Abstand zwischen diesen Punkten			—	—	—	—	—	—	98	—		95	89	94	—	93	—	—	—	—	—	89–98	92–95	142	160	141	158	125	132	—
31	Senkrechte Höhe von der Grundfläche bis Mitte des Occipitalkammes	210		245	—	—	235	—	—	—			—	166		—	—	—	—	—	—	—	—	—	275	285	246	286	236	246	202
32	Vertikalhöhe der Maxilla zwischen P 1 und P 2 sup.	43		44–41	—	—	50	53	—	37	—	—	32	26	r. 31; l. 26	30	—	52–60	38–46	40	ca. 39	35–36	26–28	32,5–33	59	r. 58; l. 55	58	56	56	r. 47; l. 54	43
33	Vertikalhöhe der Intermaxilla an J 3 sup	r. 45; l. 42	—	r. 43; l. 40	—	—	—	41	—	—	r. 31; l. 25		30	31	28	—	—	43–50	37–41	36	38	31–35	31	32,5–33	44	32	38	46	27	30	36
	Der Unterkiefer																														
	Längendimensionen.																														
34	Volle Kieferlänge in der Höhe des Alveolarrandes	340			—	—	r. 320; l. 316	—	—	—			—	—	—	—	—	344,5	300–331	254	250–306	246–257	232–262	—	290	327	301	312	265	250	246
35	Länge der Kinnsymphyse	116		105	103	—	100	—	105	—	—	—			—	—	—	110–145	90–108	78–90	76–98	60,7–79	55–83,8	—	90	120	94	140	94	98	70
36	Länge des horizontalen Astes von der Symphysenspitze zum hintern Rande des M 3 inf	223		226	236	—	226	—	—					—	—	—	—	187,5	181	148–182	145–170	130–190	130–181	—	195	218	197	215	185	181	—
	Breitendimensionen.																														
37	Größte Abstand der Gelenkköpfe voneinander	—		—	—	—	143	—	—	—				98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160	170	167	192	150	170	—
38	Größte Breite außerhalb der Gelenkfortsätze	145		—	—	—	144	—	—	—			—	109	—	—	—	—	—	—	—	128	92–118	102–111	153	175	162	190	165	172	
39	Quere Distanz zwischen den Außenrändern der Caninalveolen (= Caninbreite)	76	—	79	82	—	77	—	73	—			—	42	—	—	—	73–78	58–65	47–57,5	47–54	43,1–56,1	37–54	—	77	93	78	93	70	61	56
	Höhendimensionen																														
40	Senkrechte Höhe von der Grundfläche bis zum höchsten Punkte der Gelenkköpfe	120		—	—	—	125	—	—	—	—	—		95	—	—	—	128–131	133,5	105	105–123	104–(110)	98–112	—	155	151	130	170	150	150	—
41	Höhe des horizontalen Astes vor P 2 inf	[illegible]	62	62	61	—	65	—	62	—		—		37	—	—	—	51–70	56–62	37–50	40–50	38–47,4	31–46,5	—	59	71	60	70	58	62	49
42	Höhe des horizontalen Astes unter der Mitte von M 3 inf.	55	r. 56; l. 59	56	59	54	51	—	—	—	—	—	—	38	—	—	—	50–60	46–57	39–45,8	40–45	39–48	33–45,5	—	59	58	59	65	76	59	41
	Das Gebiß																														
	Der Oberkiefer																														
43	Länge der ganzen Backzahnreihe	—	—	141	—		140	135		102	104	96		101	102	107	—	130–141	—	113,5–119	100–114	—	99,5–112	99,3–120	116	120	115	121	105	111	106
44	Länge der Backzahnreihe ohne P 1 sup.	—	—	126	—		130	124		90	97	88	91	95	94	98	—	—		—	—		—	—	110	116	101	112	98	102	—
45	Länge der 3 Molaren zusammen	—	—	84		—	89	82	—	61	61	56	60	63	60	65	—	77–87	82	67–69	64–66	72	58–73,5	58,4–77	69	69	65	74	65	67	65
46	Länge von M 3	—	44	41			40	42	—	30	28	27	25	30	29	30	28	36–50	41,5	30,4–32	31–31,2	—	26–35	27–40	33	31	29	35	[illegible]	30	31
47	Breite vorn von M 3	—	24	21			22	22		17	17	16	18	18	16,5	—	18	22–26	—	19,7–21	21,3	—	17,5	17–22	19	19	17	19	17	18	19
48	Länge von M 2 + M 1 + P 4 + P 3	—	—	72			75	68		58	58	52	56	56	55	58	—	68–74	—	60,5–62,7	57,5	—	52–64	50,5–68	66	65	62	r. 64; l. 61	61	61	59
49	Länge der 4 Prämolaren	—	—	r. 57; l. 54			55	51		42	44	42	—	40	41	43	—	51–56	—	44,2–48,9	39–47,4	—	39,5–46	39,4–48	49	53	r. 51; l. 48	47	41	47	44
50	Länge von P 2 + P 3 + P 4	—	—	43	—	-	41	40		38	36	34	35	41	34	35	—	40–44,5	39,5	—	—	34,5–38,5	33–40	34–35,5	39	39	36	39	[illegible]	37	35
51	Distanz P 1 — J 3	70	—	65	-	—		70		r. 40; l. 43	r. 50; l. 48		35	30	35	—	—	62[1]–66–80	41[1]–48–58	45,7	43–47	33–45	31–33,5	—	55	57	30	r. 65; l. 69	54	37	47
52	Distanz von P 1 bis Vorderrand des Os. incis	128	—	125		—		127		r. 82; l. 84	85		76	72	75	—	—	121[1]-125-144	100[1]-110-120	—	—	71–86	80	—	108	113	98	98	74	70	97
53	Durchmesser der Caninalveole	37	—	32		—	51	57		20	14	15	17	14	13	14	—	24[2]–32–38	16–21	22–26	14–16,6	17–26	14–17,5	—	21	27	19	34	16	16	19
54	Länge der Crista alveolaris (Caninprotuberanz)	54	—	55		—	r. 48; l. 50	r. 55; l. 59	—	30	0	0	13?	0	0	0	—	52–62	—	(36,8)–43	36–38,5	35–37,2	0–29	—	41	44	19 (?)	r. 45; l. 42	12	12	
55	Länge des Os. incis. am Alveolarrande	86	—	85		—	—	80	—	57	60		52	53	51	—	—	80–90	71–79	67	66–67	51–63	50–56	55–64	73	69	66	66	[illegible]	45	63
56	Ausdehnung der 3 Incisivalveolen	r. [illegible]; l. 57	—	56		—	—	55	—	—	44		41	41	38	—	—	51–58	47[1]–52–56	48	49,6–50	36–45	43–46	—	49	50	53	52	45	35	48
	Der Unterkiefer.																														
57	Länge der ganzen Backzahnreihe	158	r. 168; l. 163	165	162	—	—	—	—	—	—				—	—	—	149–154	—	135	117	125–133	108–136	112,7–128	134	—	r. 135; l. 138	134	120	r. 130; l. 125	124
58	Länge der Backzahnreihe ohne P 1 inf	120	r. 133; l. 130	131	130	—	132	—	—	—			.	58	—	—	—	115–131	128	111,5	114,6–127	97–115	92–115	92,5–112	110	110	115	110	101	r. 105; l. 102	104
59	Länge der 3 Molaren zusammen	r. 77; l. 80	89	86	88	—	88	—	—	—				64	—	—	—	76–88	86	73–74	63–82,8	62–78	57–79	60–74	73	68	67	73	66	r. 68; l. 65	65
60	Länge von M 3	43	50	45	48	40	42	—	—	—	—			32	—	—	—	38–53	38–53	36,6–38	34–42,6	26–39,3	24–42	26–41	34	30	32	40	40	r. 34; l. 31	31
61	Breite vorn von M 3	19	22,5	19	20	19	19	—	—	—			.	15	—	—	—	16–21	21	17	16,6–17,9	15,7–16,8	11,4–17,9	14–16	16	17	15	17	15	15	14
62	Länge von M 2 + M 1 + P 4 + P 3	63	70	73	71	—	77	—	—	—			—	58	—	—	—	64–73	67	62,4	62,3–74	56,5–62	51,8–68,2	53,5–64	64	68	62	63	62	62	59
63	Länge von P 2 + P 3 + P 4	42	41	46	r. 41; l. 37	—	43	—	—	—				36	—	—	—	40–46	41,5–44	35,6–38	34–44	32–39	32,2–40	31–40	41	41	39	38	38	39	37
64	Distanz P 1 — P 2	31	29	24	r. 25; l. 20	—	—	—	31	—	—				—	—	—	18–32	—	13	12	10,4–17,4	7–21,9	10–13	17	—	21	15	22	r. 18; l. 16	17 19
65	Distanz P 2 — J 3	76		70	73	—	72	—	73		—			32	—	—	—	70–96	52[1]-58-76,5	47,9–67,6	51–60,2	39–56	33,4–56,2	—	61	74	62	65	60	r. 52; l. 55	50
66	Distanz P 2 — C-Alveole	46	15	40	39	—	39	—	43	—			—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r. 39; l. 36	43	39	32	[illegible]	33	—
67	Distanz P 1 — C-Alveole	8	9	8	9—11	—	—	—	8	—					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	9	7	11	r. 8; l. 10	
68	Größter Durchmesser der Caninalveole	r. 30; l. 32	—	31	34	—	29	—	27	—	—	-		13	—	—	—	26–36	16–19–25[3]	14,5–22,8	16–18	13,1–24	9–17	—	21	27	15	27	13	15	16
69	Distanz vom Vorderrand der Caninalveole bis Symphysenspitze	42		40	47	—	38	—	36	—			—		—	—	—	46–52	40–46	33–40,5	36–46,8	29–38	28–38,7	—	43	63	50	64	45	39	35
	Tränenbein, Orbita und Foramen magnum.																														
70	Höhe des Tränenbeines im Orbitalrande	r. 22; l. 21	—	23	—	—	22	r. 20; l. 19	—	18	r. 19; l. 21	r. 21; l. 20	r. 17; l. 18	20	19	r. 18; l. 17	r. 20; l. 19	—	—	—	—	—	—	—	r. 23; l. 24	r. 25; l. 26	r. 24; l. 23		r. [illegible]; l. 30	26	r. 23; l. 22
71	Länge des untern Randes des Tränenbeines	r. 48; l. 49	—	48	—	—	r. 43; l. 40	r. 47; l. 50	—	r. 20; l. 21	r. 25; l. 26	r. 22; l. 24	r. 23; l. 22	24	22	r. 27; l. 25	r. 22; l. 21	—	—	—	—	—	—	—	r. 24; l. 26	r. 22; l. 20	26	—	21	22	r. 19; l. 20
72	Länge des obern Randes des Tränenbeines	r. 75; l. 78	r. 67; l. 69	68	—	—	r. 62; l. 59	r. 73; l. 72	—	38	r. 50; l. 48	r. 37; l. 35	r. 42; l. 41	41	r. 37; l. 34	47	r. 42; l. 41	—	—	—	—	—	—	—	43	40	36	—	35	38	r. 32; l. 33
73	Höhe der Orbita	40		r. 43; l. 42	—	—	43	r. 42; l. 40	—	33	38	37	r. 34; l. 35	[illegible]	36	35	35	—	—	—	—	—	—	—	r. 45; l. 47	r. 49; l. 51	r. 49; l. 47	56	45	r. 53; l. 51	
74	Länge der Orbita	r. 40; l. 45	43	44	—	—	45	43	—	34	37	35	35	[illegible]	35	36	46	—	—	—	—	—	—	—	r. 42; l. 40	43	41	41	[illegible]	r. 37; l. 36	—
75	Höhe des Foramen magnum	22	25	23	—	—	22	24	—	21		23	18	21	23		22	—	—	—	—	—	—	—	21	17	19	24	19	17	—
76	Breite des Foramen magnum	24	26	26	—	—	26,5	25	—	21	-	20	22	[illegible]	20		22	—	—	—	—	—	—	—	23	22	20	21	[illegible]	18	

[1]) Schutz. [2]) Winge. [3]) Otto.

Tabelle II.

Vergleichende Schädelmaße	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Subfossile Schweineschädel von Schweden											
	Gruppe I			Gruppe II				Gruppe III			Gruppe IV	
Zeitalter	—	Jüngere Steinzeit		—	Jüngere Steinzeit			Jüngere Steinzeit			—	
Fundort	Torfmoore (Tabelle I)	Ringsjön	Aloppe	Torfmoore (No. 516, S. 289)	Gullrum		Hemmor	Ringsjön	Stora Karlsö Ältere Schicht (Tabelle V)		Torfmoore (Tabelle I)	
	Z. M. L.		M. V. A.	Z. M. L.	M. V. A.			M. V. A.			Z. M. L.	
	♂	♂	—	♂	♂	♀	♂	♂	♂	♀	♂	♀
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Oberkiefer.												
25. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M3 sup.	31—38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27,5	23,5—27
26. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M1 sup.	39—44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27,5	26—26,5
27. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Teil von P2 sup.	47—54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35,5	34—34,5
32. Vertikalhöhe der Maxilla zwischen P1 und P2 sup.	41—53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	—
45. Länge der 3 Molaren zusammen	82—89	—	—	—	—	—	—	—	83		56—61	
46. Länge von M3	40—44	—	40—42	—	34—39		—	—	36—39		27—30	
47. Breite vorn von M3	21,5—24	—	—	—	21—24		—	—	18—20,5		16—17	
48. Länge von M2 + M1 + P4 + P3	68—75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57—58	52—58
49. Länge der 4 Prämolaren	51—57	—	—	—	50—53		—	—	—	—	42	42—44
50. Länge von P2 + P3 + P4	40—44	—	—	—	39—44		—	—	—	—	38	34—36
51. Distanz P1—J3	65—70	—	—	—	60	—	—	—	—	—	40—43	48—50
52. Distanz von P1 bis Vorderrand des Os. incis.	125—128	—	—	—	111	—	—	—	—	—	82—84	85
53. Durchmesser der Caninalveole	31—37	—	—	—	31—32	19	—	25	29	—	19—20	14—15
54. Länge der Crista alveolaris (Caninprotuberanz)	48—59	—	—	—	—	—	—	27 (?)	37	—	30	0
55. Länge des Os. incis. am Alveolarrande	80—86	—	84	—	75—80		—	74	74		57	59—60
56. Ausdehnung der 3 Incisivalveolen	54—57	—	57	—	48—51		—	51	42—53		—	43—44
Unterkiefer.												
34. Volle Kieferlänge in der Höhe des Alveolarrandes	316—330				—	—				245		—
35. Länge der Kinnsymphyse	100—116	100	—	92	—	87	108	—	87	70	—	—
36. Länge des horizontalen Astes von der Symphysenspitze bis zum hintern Rande des M3 inf.	222—236	—	—	—	—	—	219	—	—	—	—	—
39. Quere Distanz zwischen den Außenrändern der Caninalveolen (= Caninbreite)	73—82		—	66	—	55	—	—	56	44	—	—
40. Senkrechte Höhe von der Grundfläche bis zum höchsten Punkte der Gelenkköpfe	120—125	—	—	—	—	—	—	—	—	97	—	—
41. Höhe des horizontalen Astes vor P2 inf.	61—65	65	—	60	—	—	63	—	—	41		—
42. Höhe des horizontalen Astes unter der Mitte von M3 inf.	51—59	—	—	—	—	—	51	—	—	42	—	—
57. Länge der ganzen Backzahnreihe	158—168	—	—	—	—	—	—	—	—	129	—	—
58. Länge der Backzahnreihe ohne P1 inf.	120—133	—	—	—	—	—	128	—	—	107	—	—
59. Länge der 3 Molaren zusammen	76—89	—	—	—	82—83		86	—	69—75		—	—
60. Länge von M3	40—50	—	—	(36—38) [1])	34—43		44	—	26—39		—	—
61. Breite vorn von M3	19—22,5	—	—	(17—17,5) [1])	17—20		19	—	16—18		—	—
62. Länge von M2 + M1 + P4 + P3	63—77	—	—	—	—	—	72	—	—	70	—	—
63. Länge von P2 + P3 + P4	37—46	—	—	—	39—44		43	—	39—42		—	—
64. Distanz P1—P2	20—32	28	—	17—21	10—20		20	—	—	15—16	—	—
65. Distanz P2—J3	70—76	73	—	63	—	50	65	—	—	48	—	—
66. Distanz P2—C-Alveole	39—45	43	—	34—38	—	—	38	—	—	30—33	—	—
67. Distanz P1—C-Alveole	8—11	8	—	10—12	—	—	—	—	—	7—9	—	—
68. Größter Durchmesser der Caninalveole	27—34	32	—	26	—	15	30	—	26—27	13—15	—	—
69. Distanz vom Vorderrande der Caninalveole bis Symphysenspitze	36—47	36	—	33—34	—	43	40	—	35	35	—	—

Vergleichende Schädelmaße	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Subfossile Schweineschädel von Schweden													
	Gruppe V													
Zeitalter	Jüngere Steinzeit (etwa Bronze- und Eisenzeit?)		Bronzezeit		Eisenzeit				Mittelalter		Mittelalter und Anfang der neuern Zeit		16. Jahrhundert	—
Fundort	Stora Karlsö Jüngere Schicht (Tabelle V)		„König Björns Grabhügel"		Kvarnby		Boberget	Vendel	Lund		Uppsala (Studentholmen)		Stockholm	Ystad (Tabelle I)
	M. V. A.		M. V. A.		M. V. A.		M. V. A.		Z.M.L.; K.M.L.		—		Z. J. S.	Z. M. L.
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	—	♂	♂	♀	♂	♀	♀	♀
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Oberkiefer.														
25. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M3 sup.	27		—	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	25—27
26. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M1 sup.	32		—	—	—	—	—	—	—	—	27	26	—	25—27
27. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Teil von P2 sup.	36	40	—	—	—	—	—	—	—	—	37	34	—	33—36
32. Vertikalhöhe der Maxilla zwischen P1 und P2 sup.	—	31	—	—	—	—	—	—	—	—	30—32	33	—	26 (?)—31
45. Länge der 3 Molaren zusammen	62—73		—	—	—	—	70	—	—	—	53—63		—	60—65
46. Länge von M3	27—32		—	—	30—32		33	—	—	—	23—30		—	29—30
47. Breite vorn von M3	18—22		—	—	18—20		19	—	—	—	15—18		—	16,5—18
48. Länge von M2 + M1 + P4 + P3	—	—	—	64	60		61	—	—	—	52—56	52—58	—	54—58
49. Länge der 4 Prämolaren	—	42—45	—	48	—	—	41	—	—	—	36—41	36—43	—	41—43
50. Länge von P2 + P3 + P4	35—40		—	37	—	—	—	—	—	—	31—35	30—36	—	33—35
51. Distanz P1—J3	38	31	—	—	—	—	—	—	—	—	35	—	—	35
52. Distanz von P1 bis Vorderrand des Os. incis.	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76	—	—	75
53. Durchmesser der Caninalveole	17—20	13—16	23 (?)	16	—	16	—	—	—	—	15—20	13—15	—	13—14
54. Länge der Crista alveolaris (Caninprotuberanz)	19—25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(13—19)?	0	—	0
55. Länge des Os. incis. am Alveolarrande	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	—	—	51
56. Ausdehnung der 3 Incisivalveolen	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	—	—	38
Unterkiefer.														
34. Volle Kieferlänge in der Höhe des Alveolarrandes									—	211	211	200—215	212	—
35. Länge der Kinnsymphyse	74	50—62	—	—	—	—	—	—	75	60	55—67	44—58	50	—
36. Länge des horizontalen Astes von der Symphysenspitze bis zum hintern Rande des M3 inf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	145	145—163	132—142	137—147	—
39. Quere Distanz zwischen den Außenrändern der Caninalveolen (= Caninbreite)	—	44	—	—	—	50	—	—	—	—	—	39	—	—
40. Senkrechte Höhe von der Grundfläche bis zum höchsten Punkte der Gelenkköpfe	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85—92	92—98	—	—
41. Höhe des horizontalen Astes vor P2 inf.	39—45	35—42	—	—	—	—	—	—	42	33—40	35—46	33—42	31—38	—
42. Höhe des horizontalen Astes unter der Mitte von M3 inf.	37—42	35—42	—	—	—	—	—	—	—	33—37	30—39	33—40	32—36	—
57. Länge der ganzen Backzahnreihe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	103	100—117	98—104	—	—
58. Länge der Backzahnreihe ohne P1 inf.	90—92	90—95	—	—	—	—	—	—	—	91—92	83—100	81—94	90—96	—
59. Länge der 3 Molaren zusammen	57—69		—	—	—	—	—	—	59—63		53—66	51—61	58—64	—
60. Länge von M3	23—39		—	—	—	—	—	31—32	26—31		22—32	25—31	27—29	—
61. Breite vorn von M3	13—17		—	—	—	—	—	15,5	13—16,5		13—15	13—14	13—14	—
62. Länge von M2 + M1 + P4 + P3	52—65		—	—	64—67		—	—	54—62		49—60	48—57	56—61	—
63. Länge von P2 + P3 + P4	30—42		—	—	39	—	—	—	32—36		31—36	30—35	33—35	—
64. Distanz P1—P2	11—14		—	—	—	15	—	—	—	7	4—10	4—7	—	—
65. Distanz P2—J3	49	31—37	—	—	—	40	—	—	44	30—35	32—45	31—40	29—32	—
66. Distanz P2—C-Alveole	22—26	15—20	—	—	—	24	—	—	27	18	17—25	15—23	13—15	—
67. Distanz P1—C-Alveole	4		—	—	—	4	—	—	—	5	5—12	5—7	—	—
68. Größter Durchmesser der Caninalveole	19	11—14	—	—	—	14	—	—	18	12	13—18	11—13	9—11	—
69. Distanz vom Vorderrande der Caninalveole bis Symphysenspitze	34	28—31	—	—	—	—	—	—	33	29	25—31	23—29	28	—

Vergleichende Schädelmaße	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	„Altschwedisches Zahmschwein" Kinberg			Variationsbreite der verschiedenen Maße beim:					
				Sus scrofa ferus antiquus Rutim. (Tabelle I)		„Hausschwein" Rutim. (Tabelle I)		*Sus scrofa palustris* „Torfschwein" Rutim. (Tabelle I)	
	♂	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Oberkiefer.									
25. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M3 sup.	—	—	—	—	—	24 (?)	29	26	25—27,7
26. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M1 sup.	—	—	—	—	—	29 (?)—34	36	28,5	28,5—30,8
27. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Teil von P2 sup.	—	—	—	—	—	35 (?)—40 42	41	30	32—33,5
32. Vertikalhöhe der Maxilla zwischen P1 und P2 sup.	—	—	—	52—62	38—46	40	ca. 39	35—36	26—28
45. Länge der 3 Molaren zusammen	55,5—63	55	58—62	77—87	82	67—69	64—66	72	58—73,5
46. Länge von M3	27—32	23—35	23—31	36—50	41,5	30,4—32	31—31,2	26—40	
47. Breite vorn von M3	16—20	15—20	14—18	22—26	—	19,7—21	21,3	17,5—22	
48. Länge von M2 + M1 + P4 + P3	—	—	—	68—74	—	60,5—62,7	57,5	—	52—64
49. Länge der 4 Prämolaren	—	—	—	51—56	—	44,2—48,9	39—47,4	—	39,5—46
50. Länge von P2 + P3 + P4	33—38	30—36	30—37	40—44,5	39,5	—	—	34,5—38,5	33—40
51. Distanz P1—J3	—	—	—	62 [2])—66—80	41 [2])—48—58	45,7	43—47	33—45	31—33,5
52. Distanz von P1 bis Vorderrand des Os. incis.	—	—	—	121 [2])—125—144	100 [2])—110—120			71—86	80
53. Durchmesser der Caninalveole	15—19	15—20	13—16	24 [3])—32—38	16—21	22—26	14—16,6	17—26	14—17,5
54. Länge der Crista alveolaris (Caninprotuberanz)	—	—	—	52—62	0	(36,8—43	36—38,5	35—37,2	0—29
55. Länge des Os. incis. am Alveolarrande	—	—	—	80—90	71—79	67	66—67	51—63	50—56
56. Ausdehnung der 3 Incisivalveolen	—	—	—	51—58	47 [2])—52—56	48	49,6—50	36—45	43—46
Unterkiefer.									
34. Volle Kieferlänge in der Höhe des Alveolarrandes			—	344,5	300—331	254	250—306	246—257	232—262
35. Länge der Kinnsymphyse	—	—	—	110—145	90—108	78—90	76—98	60,7—79	55—83,8
36. Länge des horizontalen Astes von der Symphysenspitze bis zum hintern Rande des M3 inf.	—	—	—	187,5 [4])	181 [4])	148—182	145—170	130—190	130—181
39. Quere Distanz zwischen den Außenrändern der Caninalveolen (= Caninbreite)	—	—	—	73—78	58—65	47—57,5	47—54	43,1—56,1	37—54
40. Senkrechte Höhe von der Grundfläche bis zum höchsten Punkte der Gelenkköpfe	—	—	—	128—132	133,5	105	105—123	104—(110)	98—112
41. Höhe des horizontalen Astes vor P2 inf.	—	—	—	51—70	56—62	37—50	40—50	38—47,4	31—46,5
42. Höhe des horizontalen Astes unter der Mitte von M3 inf.	—	—	—	50—60	46—57	39—45,8	40—45	39—48	33—45,5
57. Länge der ganzen Backzahnreihe	—	—	—	149—154	—	135	117	125—133	108—136
58. Länge der Backzahnreihe ohne P1 inf.	—	—	—	115—131	128	111,4	114,6—127	97—115	92—115
59. Länge der 3 Molaren zusammen	55—80	50—69	52—75	76—88	86	73—74	63—82,8	62—78	57—79
60. Länge von M3	27,5—41	25—34	23—37	38—53		36,6—38	34—42,6	26—39,3	24—42
61. Breite vorn von M3	13—18	13—16	13—17	16—21	21	17	16,6—17,9	15,7—16,8	11,4—17,9
62. Länge von M2 + M1 + P4 + P3	—	—	—	64—73	67	62,4	62,3—74	56,5—62	51,8—68,2
63. Länge von P2 + P3 + P4	30—41	29—41	28—37	40—46	41,5—44	35,6—36	34—44	32—39	32,2—40
64. Distanz P1—P2	—	—	—	18—32	—	13	12	10,4—17,4	7—21,9
65. Distanz P2—J3	—	—	—	70—95	52 [2])—58—76,5	47,9—67,6	51—60,2	39—56	33,4—56,2
66. Distanz P2—C-Alveole	—	—	—	—	—	—	—	—	
67. Distanz P1—C-Alveole	—	—	—	—	—	—	—	—	
68. Größter Durchmesser der Caninalveole	15—21	c. 11—18	c. 10—17	26—36	16—19—25 [4])	14,5—22,8	15—18	13,1—24	9—17
69. Distanz vom Vorderrande der Caninalveole bis Symphysenspitze	—	—	—	46—52	40—46	33—40,5	36—46,8	29—38	28—38,7

[1]) No. 519, 520, S. 289. [2]) Schütz (s. S. 276). [3]) Winge. [4]) Otto.

K. M. L. = Kulturhistorisches Museum zu Lund. M. V. A. = Museum Vaterländischer Altertümer zu Stockholm. Z. J. S. = Zootomisches Institut zu Stockholm. Z. M. L. = Zoologisches Museum zu Lund.

Tabelle III.

	Vergleichende Schädelmaße	Wildschweine aus schwedischen Torfmooren (Tabelle I, Gruppe I) ♂	*Sus scrofa ferus antiquus* Rütimeyer (Fauna der Pfahlbauten) ♂	*Sus scrofa ferus recens.* Großer Schädel. Basilarlänge 393 mm. Nehring (s. S. 274) ♂
		mm	mm	mm
9.	Längsachse zwischen Gaumenausschnitt und Schnauzenspitze	274—280	274—280	—
32.	Vertikalhöhe der Maxilla zwischen P1 und P2 sup.	41—53	52—60	—
33.	Vertikalhöhe der Intermaxilla an J3 sup.	40—45	43—50	—
35.	Länge der Kinnsymphyse	100—116	110—145	115
39.	Quere Distanz zwischen den Außenrändern der Caninalveolen (= Caninbreite)	73—82	73—78	82
40.	Senkrechte Höhe des Unterkiefers von der Grundfläche bis zum höchsten Punkte der Gelenkköpfe	120—125	132	—
41.	Höhe des horizontalen Astes des Unterkiefers vor P2 inf.	61—65	51—70	—
42.	Höhe des horizontalen Astes des Unterkiefers unter der Mitte von M3 inf.	51—59	50—60	58
	Oberkiefer.			
43.	Länge der ganzen Backzahnreihe	135—141	130—140	136
45.	Länge der 3 Molaren zusammen	82—89	77—87	85
46.	Länge von M3	40—44	36—50	40
47.	Breite vorn von M3	21,5—24	22—26	—
48.	Länge von M2 + M1 + P4 + P3	68—75	68—74	—
49.	Länge der 4 Prämolaren	51—57	51—56	—
51.	Distanz P1—J3	65—70	66—80	—
52.	Distanz von P1 bis Vorderrand des Os. incis.	125—128	125—144	—
53.	Durchmesser der Caninalveole	31—37	32—38	34
54.	Länge der Crista alveolaris (Caninprotuberanz)	48—59	52—60	—
55.	Länge des Os. incis. am Alveolarrande	80—86	80—90	86
56.	Ausdehnung der 3 Incisivalveolen	54—57	52—58	—
	Unterkiefer.			
57.	Länge der ganzen Backzahnreihe	158—168	149	—
58.	Länge der Backzahnreihe ohne P1 inf.	120—133	115—131	126
59.	Länge der 3 Molaren zusammen	76—89	76—88	84
60.	Länge von M3	40—50	40—53	40
61.	Breite vorn von M3	19—22,5	16—21	—
62.	Länge von M2 + M1 + P4 + P3	63—77	64—73	—
63.	Länge von P2 + P3 + P4	37—46	42—46	—
64.	Distanz P1 — P2	20—31	19—32	—
65.	Distanz P2 — J3	70—76	70—95	—
68.	Größter Durchmesser der Caninalveole	27—34	31—36	29,5
69.	Distanz vom Vorderrande der Caninalveole bis Symphysenspitze	36—47	46—52	—

Tabelle IV.

	Vergleichende Schädelmaße: relativ (auf Basilarlänge = 100 reduziert)	Gruppe I, Tabelle I *Sus scrofa ferus antiquus* Torfmoore Schweden ♂	*Sus scrofa ferus recens* Durchschnittstypus nach Nathusius und Verf. Deutschland ♂	*Sus scrofa ferus recens* Großer Schädel von Rußland Nehring (s. S. 274) ♂	Gruppe IV, Tabelle I Schädel aus Torfmooren Schwedens Zool. Mus. zu Lund, No. 310 ♂	Gruppe V, Tabelle I Schädel von Uppsala (Reichsbankenbauplatz) Schweden Geol. Mus. zu Uppsala (Fig. L) ♀	Gruppe V, Tabelle I Schädel aus dem Hafen von Ystad Schweden Zool. Mus. zu Lund „Ystad 1869 A" ♀	*Sus scrofa ferus recens* Durchschnittstypus nach Nathusius und Verf. Deutschland ♀	*Sus scrofa palustris* Rütim. Von Alluvium der Themse Rolleston ♀	*Sus scrofa palustris* Rütim. Von Olmütz (14. Jahrh.) und Wauwyl Rütimeyer ♀
	Längendimensionen.									
1.	Achse zwischen Schnauzenspitze und unterm Rande des For. magnum (= Basilarlänge): absolut	375—388 (3 Schädel)	335—366 mm (6 Schädel)	393 mm (1 Schädel)	261 mm (1 Schädel)	255 mm (1 Schädel)	265 mm (1 Schädel)	311—342 mm (4 Schädel)	262 mm (1 Schädel)	268 mm (2 Schädel)
	Basilarlänge, relativ = 100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2.	Achse zwischen Nasenspitze und Mitte des Occipitalkammes	112—114,6	108,8—115	—	—	104,7	—	109—112	—	105—112
3.	Bandmaß der Profilkontur zwischen diesen Punkten	113,9—116,1	110,6—116	—	—	105,5	—	110—112,5	—	—
5.	Längsachse zwischen Sutura naso-frontalis und der „Stirnlinie"	—	23,9—27	—	25,6	26,6	25,6	24—27,3	—	24—26
6.	Längsachse zwischen „Stirnlinie" und Mitte des Occipitalkammes	28,3—29,6	25,4—28	—	21,4	22,3	23,0	23—26	—	25—28
7.	Längsachse zwischen unterm Rande des For. magn. und Ausgang der Pflugschar	14,6—16	15—17	15	16,4	18,0	18,1	15—16,4	—	16
8.	Längsachse zwischen unterm Rande des For. magn. und Mitte des Gaumenausschnittes	26.6—27,8	28—30	28,5	27,6	30,2	30,1	29—29,2	—	28
9.	Längsachse zwischen Gaumenausschnitt und Schnauzenspitze	72,1—73	70—82	—	71,2	69,8	69,8	70,7—72	—	—
10.	Längsachse der Backzahnpartie des Gaumens	50,6—51,7	49—52	—	50,1	50,2	50,6	51—52	—	51—52
11.	Längsachse der Incisivpartie des Gaumens	20,8—21,4	20—22	—	21,4	19,6	19,6	19,6—20	—	19
35.	Länge der Kinnsymphyse (der Knochenzapfen S. 275 mitgerechnet)	30,2—32,7	28—30	29,2	—	—	—	25—28	—	—
	Breitendimensionen.									
16.	Größte Kopfbreite: Querachse durch die Jochbeine	45,8—47,7	43—45,2	43,7	49	48,6	—	41—42,1	44,6	44—49
17.	Stirnbreite: Querachse durch die Jochfortsätze des Stirnbeines	33,5—35,2	30—33,1	33,5	34,8	34,5	32,8	29,9—31	32,4	34—37
18.	Stirnbreite: Querachse durch die obern Tränenbeinränder in den Augenhöhlenrändern	26,5—28,2	23—25	26	25,6	25,1	24,9	22,5—24	—	—
19.	Geringste Breite zwischen den Scheitelleisten	5,3—11,3	4—12	6,8	9,1	9,4	11,7	7,1—12	7,7	—
20.	Querachse des Gesichts vor und über Foram. infraorb.	9—10,3	10	—	11,1	11,7	12,8	9	—	10—12
21.	Querachse zwischen den Intermaxillarnäthen im Alveolarrande	13,1—14,9	11,2—14	—	11,8	13,3	—	10—12	—	13—15
22.	Nasenbreite an der Vereinigung von Stirnbein und Oberkiefer	12,2	9—10	9,9	13,4	10,6	13,9	10	12,6	—
23.	Nasenbreite an der schmälsten Stelle	9	6—8	—	—	—	—	6—8	—	8
24.	Größte Breite der Occipitalschuppe	19,7—21,2	20—23	22,2	22,9	25,1	21,1	18,3—21	23,2	—
25.	Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M3 sup.	8,4—10,1	7,5—9,1	9,2	10,5	10,2	9,4	6,4—8,3	—	—
26.	Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M1 sup.	10,8—11,7	8,8—10,3	10,4	10,5	10,6	10,1	7,8—9,9	—	10
27.	Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Teil von P2 sup.	13,5—14,4	11—12,9	12,4	13,6	13,7	13,5	9,3—11,4	—	13—14,1
28.	Gaumenbreite: Distanz der hintern Ecke der Eckzahnalveolen	(11,7)—16,1	10,1—12,1	—	16,8	17,6	—	11,1—13,1	—	—
29.	Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder hinter Inc. 2 sup.	(10—10,1)	10,7—11,7	—	—	12,9	—	10,1—10,2	—	—
38.	Größte Breite des Unterkiefers	37,3	37—39,6	—	—	42,7	—	34—37,2	—	—
	Höhendimensionen.									
30a.	Vertikale Achse zwischen unterm Rande des For. magn. und Mitte des Occipitalkammes	(28,3)—33,1	34—38	36,4	—	33,7	—	32,1—34	—	36
31.	Senkrechte Höhe von der Grundfläche bis Mitte des Occipitalkammes	(54,1)—64,9	57—64	60,0	—	65,1	—	56,6—61	—	—
32.	Vertikalhöhe der Maxilla zwischen P1 und P2 sup.	11,2—14,1	13	—	14,1	10,2	10,7	—	—	—
33.	Vertikalhöhe der Intermaxilla an J3 sup.	10,9—11,2	11,5	—	—	12,1	10,5	—	—	—
40.	Senkrechte Höhe des Unterkiefers von der Grundfläche bis zum höchsten Punkte der Gelenkköpfe	30,9	30—33,7	—	—	37,2	—	32—33	—	—
41.	Höhe des horizontalen Astes des Unterkiefers vor P2 inf.	16,2—16,4	15—17	—	—	14,5	—	12—14	—	—
42.	Höhe des horizontalen Astes des Unterkiefers unter der Mitte von M3 inf.	14,1—14,8	12—13,6	14,7	—	14,9	—	11—16	—	—

Maße der Schweineschädelfragmente aus der Stora Karlsö-Grotte (Vgl. Fig. A_2) — Hauptabteilung	Grottenmündung											Äußere Grotte					Innere Grotte																
Unterabteilung	A						B					D	E			F	G								H						J		
Schicht	I—III			X	XII	XIII	II			IV		I—II	I	II	VI	I	III		V			VI			II			III	VI	VII	IV	V	
Tiefe	0—1 m			2,7—3 m	3,5—3,6 m	3,5—4 m	0,3—0,6 m			0,9—1,2 m		0—0,6 m	0—0,3 m	0,3—0,6 m	1,5—1,8 m	0—0,3 m	0,5—0,9 m		1,2—1,5 m			1,5—1,8 m			0,3—0,6 m			0,6—0,9 m	1,5—1,8 m	1,8—2,1 m	0,9—1,2 m	1,2—1,5 m	
	—	—	—	—	♂	—	♀	—	♀	—	—	—	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	♂	—	—	—	—	—	♀	♂	—
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Oberkiefer.																																	
25. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M3 sup.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	—	—
26. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Joch von M1 sup.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—
27. Gaumenbreite: Distanz der Alveolarränder am vordern Teil von P2 sup.	—	—	—	—	36	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32. Vertikalhöhe der Maxille zwischen P1 und P2 sup.	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45. Länge der 3 Molaren zusammen	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—	—	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	—	83	—	—	—
46. Länge von M3	—	—	—	30	—	—	—	29	—	—	—	27	—	—	—	—	—	—	36	39	39	38	—	—	—	—	—	32	—	37	—	—	—
47. Breite vorn von M3	—	—	—	18	—	—	—	20	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	20	—	18	20,5	—	—	—	—	—	18	—	20	—	—	—
49. Länge der 4 Prämolaren	—	—	—	—	—	—	—	—	42	—	—	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—	—
50. Länge von P2 + P3 + P4	—	—	—	—	—	40	—	—	35	—	—	—	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	—
51. Distanz P1—J3	—	—	—	—	—	—	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—
52. Distanz von P1 bis Vorderrand des Os. incis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	—	—	—	—	—	—	—	—
53. Durchmesser der Caninalveole	—	—	—	—	17	—	14	—	13	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	16	29	—
54. Länge der Crista alveolaris (Caninprotuberanz)	—	—	—	—	(19)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	37	—
55. Länge des Os. incis. am Alveolarrand	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	—	—	—	—	—	—	—	74
56. Ausdehnung der 3 Incisivalveolen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	—	—	42	—	—	—	53
Unterkiefer.	—	—	♀	—	—	—	♀	♂	♀	—	—	—	♂	♀	—	♂	♂	♂	♂	♀	—	♂	♀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Volle Kieferlänge in der Höhe des Alveolarrandes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	245	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Länge der Kinnsymphyse	—	—	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74	50	—	—	—	—	—	—	—	87	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39. Quere Distanz zwischen den Außenrändern der Caninalveolen (= Caninbreite)	—	—	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40. Senkrechte Höhe von der Grundfläche bis zum höchsten Punkte der Gelenkköpfe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	104	—	—	—	—	—	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41. Höhe des horizontalen Astes vor P2 inf.	—	—	38	—	—	—	42	—	—	—	—	—	45	35	—	39	—	45	—	—	—	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42. Höhe des horizontalen Astes unter der Mitte von M3 inf.	40	—	—	—	—	—	42	—	35	—	—	—	—	—	—	38	38	42	—	—	—	—	42	—	37	—	—	—	—	—	—	—	—
57. Länge der ganzen Backzahnreihe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
58. Länge der Backzahnreihe ohne P1 inf.	—	—	—	—	—	—	95	—	90	—	—	—	90	93	—	—	—	92	—	—	—	—	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59. Länge der 3 Molaren zusammen	61	—	—	69	—	—	60	—	57	—	—	—	59	59	61	59	59	59	—	—	—	—	69	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60. Länge von M3	28	—	—	30	—	—	28	—	23	39	—	—	27	25	25	30	30	27	—	—	39	—	26	31	30	—	—	—	—	—	—	38	—
61. Breite vorn von M3	14	—	—	16	—	—	15	—	13,5	17	—	—	13	14	15	14,5	14	14	—	—	17	—	16	18	13,5	—	—	—	—	—	—	18	—
62. Länge von M2 + M1 + P4 + P3	59	—	r. 55, l. 57	—	—	—	57	—	—	—	—	—	55	59	65	55	52	56	—	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63. Länge von P2 + P3 + P4	—	42	r. 33, l. 35	—	—	—	35	31 (?)	33	—	40	—	32	34	—	34	—	30	—	—	—	—	39	—	—	33	35	—	42	—	—	—	—
64. Distanz P1—P2	11	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65. Distanz P2—J3	—	—	37	—	—	—	34	—	—	—	—	—	49	31	—	—	—	—	—	48	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66. Distanz P2—C. Alveole	—	20	20	—	—	—	16	22 (?)	—	—	—	—	26	15	—	—	—	—	—	33	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67. Distanz P1—C. Alveole	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68. Größter Durchmesser der Caninalveole	—	—	13	—	—	—	14	—	—	—	—	—	19	11	—	—	—	—	26	15	—	27	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69. Distanz vom Vorderrand der Caninalveole bis Symphysenspitze	—	—	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	28	—	—	—	—	—	—	—	35	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Vergleichende Extremitätenknochenmaße	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
	Subfossile Extremitätenknochen von Schweinen aus Schweden											Subfossile Extremitäten von Schweinen aus Dänemark, Bayern und der Schweiz						
	Jüngere Steinzeit							Bronzezeit	Eisenzeit	Mittelalter	Mittelalter u. Anfang der neuern Zeit	Sus scrofa ferus antiquus				Sus scrofa palustris		
	Ringsjön Zool. Mus. Lund	Äloppe	Änneröd	Gullrum	Ringsjön Mus. Vaterl. Altertümer	Stora Karlsö-Grotte Ältere Schichten	Stora Karlsö-Grotte Jüngere Schichten	„König Björns Grabhügel"	Vendel	Lund	Uppsala	Dänemark Ertebölle Ältere Steinzeit WINGE	Pfahlbauten Schweiz RÜTIMEYER	Bayern Starnberger See NAUMANN	Schweiz OTTO	Dänemark Jüngere Steinzeit WINGE	Bayern Starnberger See NAUMANN	Schweiz OTTO
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Scapula																		
Höhe	—	—	—	—	—	—	172—191	—	—	—	—	—	—	278	257	—	162—185	168,5—181
Breite oben	—	—	—	—	—	—	101	—	—	—	—	—	—	159	150	—	93—112	97—112
Querdurchmesser der Gelenkpfanne	30	32	—	26—31	26—30	23—28	21,5—27	—	—	—	—	—	—	32—35	32	—	23—24	22,5—27,4
Längsdurchmesser der Gelenkpfanne	31	36	—	31—36	30—35	26—33	24—28	—	—	—	—	—	—	36—39	36	—	27	25,5—30
Halsbreite	32	36	—	27—31	27—32	25—28	21—25	—	24		—	36	—	32—37	31	Max. 28,5	21—23	20—26
Humerus																		
Größte Länge	—	—	—	—	—	—	—	—	189	—	—	—	—	210—272	—	—	190—192	—
Größte Breite oben	—	—	—	—	—	—	—	—	56	—	—	—	—	65—90	—	—	61—63	—
Größte Breite unten	49—52	—	—	44—48	42—50	38—48	36—45	41	40	32—33	33—39	—	—	42—55	—	Max. 34	37—39	35—40
Radius																		
Länge der medialen Seite	—	—	—	—	—	—	154	—	128	—	—	—	—	161—196	—	—	145—156	—
Größte Breite oben	—	—	—	31—37,5	—	30—34	32	31	29	—	—	—	—	30—35	—	—	27—30	—
Größte Breite unten	35	—	—	32—44	—	40	37	—	34	—	—	—	—	33—43	—	—	32—34	—
Ulna																		
Länge des Olecranon	—	—	—	65—73	—	60	58	—	—	—	—	—	90	48—62	77—88	—	36—47	56
Femur																		
Größte Breite unten	—	—	—	—	—	—	52	—	41	—	—	—	—	46—60	—	—	40—44	—
Tibia																		
Länge der medialen Seite	—	—	—	—	—	—	187	—	169	—	—	—	—	208—216	—	—	188—200	—
Größte Breite oben	—	—	—	—	—	—	46	—	47	—	—	—	—	44—48	—	—	40—43	—
Größte Breite unten	32—34	—	—	27—37	—	34—36	32	34	31	27	—	—	—	29—32	—	—	26—28	—
Länge des Calcaneus	—	—	—	85—107	96	82—84	—	—	73	—	—	Mittelgröße 111	105	—	94	Max. 84	—	71
Länge des Astragalus	48	48	52	42,5—50	45—50	37—49	37—45	—	40—41	—	—	59	—	—	—	Max. 47	—	—
Dig. 3 und 4																		
Länge des Metacarpale 3	—	—	—	—	—	80—87	—	—	—	—	—	—	—	—	} 101—106	—	—	} 69—84
Länge des Metacarpale 4	—	—	—	85	—	82	—	—	—	—	—	—	—	—	}	—	—	}
Länge des Metatarsale 3	—	—	—	—	—	89	—	—	78	—	—	—	—	—	} 107—115	—	—	} 74—88
Länge des Metatarsale 4	—	—	—	—	—	94—99	92	—	81—83	—	—	—	—	—	}	—	—	}
Länge des Phalanx 1	—	—	—	38—45	—	37—43	—	—	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Länge des Phalanx 2	23	24—27	—	22—29	—	22—27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Länge des Phalanx 3	—	29—35	—	28—33	—	31—33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dig. 2 und 5																		
Länge des Metacarpale 2	—	—	—	65—67	—	64—65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Länge des Metacarpale 5	—	72	—	64	—	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Länge des Metatarsale 2	—	—	—	67—77	—	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Länge des Metatarsale 5	—	—	—	73—78	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Länge des Phalanx 1	—	23—30	—	22—28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Länge des Phalanx 2	—	12—14	—	13—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Länge des Phalanx 3	—	17—21	—	15—23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle VII.
Tränenbeinindex der Schweine vom *scrofa*-Typus.

Tierform	Geschlecht	Heimat	Höhe des Tränenbeines im Orbitalrand A	Länge des untern Randes des Tränenbeines B	Tränenbeinindex A = 1 B =	Autor	
			mm	mm			
Sus scrofa ferus antiquus	♂	Torfmoor Schwedens	20	47	2,35	Verf.	
„ „ „ „	♂	„ „	22	48	2,18	„	
„ „ „ „	♂	„ „	23	48	2,08	„	
„ „ „ „	♂	„ „	22	43	1,95	„	
„ „ „ *recens*	♂	Dessau	20	39	1,95	Nathusius	
„ „ „ „	♂	Schlesien	18	35	1,94	Verf.	
„ „ „ „	♂	„	22	42	1,90	Nathusius	
„ „ „ „	♂	Harz	22	42	1,90	„	
„ „ „ „	♀	Schlesien	20	37	1,85	„	
„ „ „ „	♀	Brandenburg	20,5	37,5	1,82	Nehring	
„ „ „ „	—	—	—	—	1,79	Rütimeyer	Durchschnittszahl von 11 Messungen
„ „ „ „	♂	Rußland	27	48	1,78	Nehring	
„ „ „ „	—	Deutschland	—	—	1,78	Strobel	19 Messungen
„ „ „ „	♀	Brandenburg	21	36	1,71	Nathusius	
„ „ „	♂	Torfmoor Dänemarks	27	46	1,70	Winge	
„ „ „	♂	„ „	26,5	45	1,69	„	
„ „ „	♂	—	22,9	38,1	1,66	Rolleston	
„ „ „ *antiquus*	—	Robenhausen	—	—	1,66	Rütimeyer	
„ „ „ *recens*	♂	Reinhardswald	23	38	1,65	Nathusiuss	
„ „ „ „	♀	Harz	20	33	1,65	„	
„ „ „ „	♂	Reinhardswald	23	37	1,60	„	
„ „ „ „	♀	Proskau (Schlesien)	19	30	1,57	Verf.	
„ „ „ „	♂	Großherzogtum Hessen	20	31	1,55	Nehring	Verkümmert
„Gemeines Hausschwein"	—	—	—	—	1,54	Rütimeyer	
Sus scrofa ferus	♂	—	25,4	38,1	1,50	Rolleston	
„ *libycus*	—	—	25,4	38,1	1,50	„	
„ *scrofa ferus*	—	Frankreich	—	—	1,44	Strobel	
„ „ „ *antiquus ?*	♀ (?)	Torfmoor Schwedens	19	27	1,42	Verf.	
„ „ „	♂	Deutschland	24	33	1,37	„	
„ „ „	—	Subfossil im Lea-Fluß	15,2	20,3	1,33	Rolleston	
„ „ „	♀	—	20,3	26,7	1,31	„	
„ „ „	♂	—	18,5	23	1,30	Nehring	Verkümmert
„ „ „	♂	Sardinien	—	—	1,30	Strobel	
„ „ „	—	„	—	—	1,27	„	2 Messungen

Tabelle VIII. Tränenbeinindex der Schweine vom *vittatus*-Typus.

Tierform	Geschlecht	Heimat	Höhe des Tränenbeines im Orbitalrand A	Länge des untern Randes des Tränenbeines B	Tränenbeinindex A = 1 B =	Autor	
			mm	mm			
(*Sus vittatus*)	♂	Amboyna	14	20,3	(1,45)	Rolleston	Vgl. S. 389 f.
(„ *cristatus*)	♂	—	25,4	31,8	(1,25)	„	Vgl. S. 389 f.
Sus cristatus	♂	—	25,4	25,4	1	„	
„ „	♂	—	25,4	25,4	1	„	
„ „	♂	—	24,1	24,1	1	„	
„ *indicus*	♂	—	22,9	22,9	1	„	
„ *indicus ferus*	♀	Ceylon	21	20	0,95	Verf.	
„ *vittatus*	♂	Sumatra	21	20	0,95	Volz	
„ *cristatus*	♂	—	25,4	24,1	0,94	Rolleston	
„ *leucomystax*	♀	—	24	22	0,91	Verf.	
„ *cristatus*	♂	—	25,4	20,3	0,80	Rolleston	
„ *vittatus*	♂	Sumatra	25	20	0,80	Volz	
„ „	♂	„	21	16	0,76	Verf.	
„ „	♂	„	24	18	0,75	Volz	
„ *cristatus*	♀	—	25,4	17,8	0,70	Rolleston	
„ „	♀	—	24,1	15,2	0,63	„	
„ *indicus*	—	—	—	—	0,59	Strobel	2 Messungen
„ *vittatus*	—	—	26,7	15,2	0,57	Rolleston	
„ *indicus domestic.*	♀	—	18	10	0,55	Nathusius	
Indisches Hausschwein	—	—	—	—	0.55	Rütimeyer	
Sus andamanensis	—	—	—	—	0,47	Rolleston	

Tabelle IX. Tränenbeinindex der Schweine vom *verrucosus*-Typus.

Tierform	Geschlecht	Heimat	A	B	Tränenbeinindex	Autor	
Sus verrucosus	—	—	—	—	1,50	Strobel	
„ „	♀	Java	22	31,5	1,43	Nehring	
„ *barbatus*	♂	Borneo	30,5	39,5	1,30	„	
„ *verrucosus*	♂	Java	27	33,5	1,24	„	
„ *longirostris*	♂	Borneo	22	26	1,18	Verf.	
„ *verrucosus*	♂	Java	28	33	1,18	Nehring	
„ „	♂	„	26,5	31	1,17	„	
„ *barbatus*	♂	Sumatra	29	33,5	1,15	Volz	
„ *verrucosus*	—	—	—	—	1,13	Rütimeyer	Durchschnittszahl
„ *barbatus*	♂	Sumatra	31 (?)	33,5	1,08 (?)	Volz	
„ *verrucosus*	♀	Java	24	25,6	1,06	Nehring	
„ *barbatus var. palav.*	♀	Palawan	21	21,5	1,02	„	
„ *barbatus*	♂	—	30,5	30,5	1	Rolleston	
„ „	♂	Borneo	30,5	30	0,98	Nehring	
„ *celebensis*	♂	Saleyer	20	19	0,95	„	
„ *celebensis var. philippensis*	♂	Luzon	r. 22; l. 21	r. 20; l. 22	r. 0,90; l. 1,04	Verf.	
„ *barbatus*	♀	Borneo	28	25	0,90	Nehring	
„ *philippensis*	♂	Luzon	21,3	19	0,89	„	
„ *barbatus*	—	—	29,2	25,4	0,87	Rolleston	
„ *celebensis*	♂	Süd-Celebes	20,3	17,3	0,85	Nehring	
„ „	♂	Nord-Celebes	22	18	0,81	„	
„ *ternatensis*	—	—	25	20	0,80	Rolleston	
„ *celebensis*	—	—	22	17	0,77	„	
„ *verrucosus var. ceramica*	—	—	25,4	19	0,75	„	
„ *celebensis*	♂	Nord-Celebes	21	13	0,62	Nehring	
„ „	♀	„	20	12,5	0,62	„	

Tabelle X. Tränenbeinindex von *Sus scrofa palustris* Rütimeyer.

Fundort	Geschlecht	Höhe des Tränenbeines im Orbitalrand A	Länge des untern Randes des Tränenbeines B	Tränenbeinindex A = 1 B =	Autor	
		mm	mm			
Nord-Italienische Terramara	♂ (?)	15	27	1,80	Strobel	
Moosseedorf	—	17	30	1,77	Otto	
Aalborg, Dänemark	—	18,5	32	1,73	Winge	
Pommern	♀	17,5	27	1,54	Nehring	„*Sus scrofa nanus*“
Aalborg, Dänemark	—	21	32	1,52	Winge	
Neuveville	—	19	29	1,52	Rütimeyer	
Robenhausen	—	20	30	1,50	„	
Schaffis	—	19	28	1,50	Otto	
Greny	—	20	30	1,50	„	
Hafen von Ystad, Schweden	♀	18	27	1,50	Verf.	
Mörigen	—	18,5	27,5	1,49	Otto	
Aalborg	—	19	27	1,42	Winge	
Ladager, Torfmoor, Dänemark	♀	19	27 (?)	1,42 (?)	„	
Robenhausen	—	20	28	1,40	Otto	
Olmütz	—	18	25	1,39	Rütimeyer	
Starnberger See	—	—	—	1,37	Naumann	4 Messungen
—	—	—	—	1,37	Strobel	13 Messungen
Mörigen	—	19	26	1,37	Otto	
Schaffis	—	22	30	1,36	„	
Nord-Italienische Terramara	♂ (?)	19	26	1,36	Strobel	
Schönberg	—	20	27	1,35	Rütimeyer	
Uppsala, Schweden	♂	17	23	1,35	Verf.	
Robenhausen	—	21	28	1,33	Rütimeyer	
Uppsala, Schweden	—	18	24	1,33	Verf.	
La Tène	—	19	25	1,32	Otto	
Schönberg	—	19	25	1,32	Rütimeyer	
Norddeutsche Pfahlbauten	—	22	29	1,31	Schütz	
Aalborg, Dänemark	—	22,5	29,5	1,31	Winge	

Fundort	Geschlecht	Höhe des Tränenbeines im Orbitalrand A	Länge des untern Randes des Tränenbeines B	Tränenbeinindex A = 1 B =	Autor
		mm	mm		
Lüscherz	—	20	26	1,30	STUDER
Nord-Italienische Terramara	♀	18	23	1,28	STROBEL
Uppsala, Schweden	♂	18	22	1,23	Verf.
" "	—	17	21	1,23	"
Olmütz	—	18	22	1,23	RÜTIMEYER
Nord-Italienische Terramara	—	—	—	1,22	STROBEL
Uppsala, Schweden	♀	20	24	1,20	Verf.
Wauwyl	—	22	26	1,19	RÜTIMEYER
Olmütz	—	22	26	1,19	"
Nord-Italienische Terramara	—	—	—	1,19	STROBEL
Aalborg, Dänemark	—	21	25	1,19	WINGE
Uppsala, Schweden	—	16	19	1,19	Verf.
Zihl	—	16	19	1,19	OTTO
"	—	16	19	1,19	STUDER
Örum aa, Dänemark	—	21,5	25,5	1,18	WINGE
Zihl	—	17	20	1,18	OTTO
"	—	17	20	1,18	STUDER
Hafen von Ystad, Schweden	♀	19	22	1,16	Verf.
Keltisches Grab bei Arras, Yorkshire	—	17,8	20,3	1,14	ROLLESTON
Aalborg, Dänemark	♀	22	25	1,13	WINGE
Nord-Italienische Terramara	♀	20	22	1,10	STROBEL
" "	♀ (?)	20	22	1,10	"
Hafen von Ystad, Schweden	—	20	22	1,10	Verf.
Nord-Italienische Terramara	—	—	—	1,09	STROBEL
Alluvium nahe Oxford	♀	17	18	1,05	ROLLESTON
Uppsala, Schweden	—	19	19	1,00	Verf.
Lattrigen	♀ (juv.)	22	22	1,00	OTTO
"	♀ (juv.)	22	20	0,90	STUDER

Literaturverzeichnis.

1905a. ALMGREN, O., „Kung Björns hög“ och andra fornlämningar vid Håga undersäkta 1902—03, Stockholm 1905.

1905b. —, Uppländska stenåldersboplatser, Ymer 1905, p. 461—463.

1906a. —, Uppländska stenåldersboplatser, Fornvännen 1906.

1906b. —, Undersökningar på Vikbolandet 1906, Meddelanden fr. Östergötlands Fornminnesförening 1906.

1745. ALSTRÖM, JONAS, Sveriges välstånd om det vil, förestält uti et Tal då Commercie-Rådet JONAS ALSTRÖM aflade sit praesidium uti Kongl. Vet. Acad. i Stockholm d. 12 April 1745.

1896. ANDERSSON, G., Svenska växtvärldens historia, Stockholm 1896.

1899. ARENANDER, E. O., Husdjursskötsel, Uppfinningarnas bok, Vol. 4, Stockholm 1899.

1891. BREHM, ALFR., Thierleben. Die Säugetiere, Vol. 3, p. 511—537, Leipzig und Wien 1891.

1871. BRUZELIUS, N. G., Om fynden i Ystads hamn 1868—69. Samlingar till Skånes historia, fornkunskap och beskrifning, in: Tidskrift utg. af Fören. f. Skånes fornminnen o. hist. gm M. WEIBULL, H. 4, p. 50—77, Lund 1871.

1854. DANNSTRÖM, C. L., Boskapsracerna, Upsala 1854.

1858. FITZINGER, L. J., Ueber die Rassen des zahmen oder Hausschweines, in: SB. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., Vol. 29, 1858, p. 361—408.

1865. —, Revision der bis jetzt bekannt gewordenen Arten der Familie der Borstenthiere oder Schweine (Setigera), ibid., Vol. 50, Abth. 1, 1865, p. 383—434.

1883. FORSYTH MAJOR, C. J., Studien zur Geschichte der Wildschweine (Gen. Sus), in: Zool. Anz., Jg. 6, 1883, p. 295—300.

1885. —, I Cinghiali dell' Italia. Studi craniologici, in: Atti Soc Toscana Sc. nat., Vol. 6, 1885, p. 346—362.

1906. FRÖDIN, O., En svensk kjökkenmödding, Ymer 1906, H. 1, p. 17—35.

1896. HAHN, EDV., Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen, Leipzig 1896.

1897. HANSSON, H., En stenåldersboplats på Gottland undersökt 1891—93, in: Svenska Fornminnesföreningens Tidskr., Vol. 10, Stockholm 1897.

1872. HENSEL, R., Beiträge zur Kenntniss der Säugethiere Süd-Brasiliens, in: Abh. Akad. Wiss. Berlin, 1872.

1884. HILDEBRAND, H., Vendelfyndet, in: Antiq. Tidskr. för Sverige, Del 8, No. 1, Stockholm 1884.

1890. —, Om undersökningarna på Stora Karlsö, Ymer 1890, p. 285.

1887. HOLMGREN, A. E., Skandinaviens däggdjur, Stockholm 1887.

1902. HOLST, N. O., Några subfossila björnfynd, in: Sveriges Geologiska Undersökning, Afhandlingar och Uppsatser, No. 189, Ser. C, Stockholm 1902.

1906. —, Flintgrufvor och flintgräfvare i Tullstorpstrakten, Ymer 1906, p. 139—174.

1872. JEITTELES, L. H., Die vorgeschichtlichen Alterthümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung, in: Mitth. anthropol. Ges. Wien, Vol. 2, 1872, p. 59—62, 86—90.

1905. JENTINK, J. A., Sus-studies in the Leyden Museum, in: Notes Leyden Mus., Vol. 26, p. 155—195, tab. 2—14.

1902. KELLER, C., Die Abstammung der ältesten Haustiere, Zürich 1902.

1905. —, Naturgeschichte der Haustiere, Berlin 1905.

1874. KINBERG, J. G. H., Sur les animaux domestiques pendant les temps préhistoriques, in: Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques, CR. de la 7e session, Stockholm 1874, Vol. 2, 1876, p. 827—833.

1875a. —, Svinets tänder, in: Tidskr. Veterinärer och Landthushållare, Stockholm 1875, p. 129—167.

1875b. —, Svinets hufvudskål, ibid., p. 213—220.

1877. —, Utdrag ur Arkäologisk Zoologi, in: 1876, p. 193—240, 1877, p. 129—188. Sus scrofa 1877, p. 172—188.

1907. KNOTTNERUS-MEYER, I., Über das Tränenbein der Huftiere, in: Arch. Naturg., Jg. 73, 1907, Bd. 1, p. 1—152, tab. 1—5.

1899. KRÄMER, H., Die Haustierfunde von Vindonissa, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 7, 1899.

1904. LECHE, W., Zoologie, in: HEDIN, Scientific results of a Journey in Central-Asia 1899—1902, Vol. 6, Part 1, Stockholm 1904.

1874. LILJEBORG, W., Sveriges och Norges Ryggradsdjur, I. Däggdjuren, Sus, p. 758—773, Uppsala 1874.

1745. v. LINNÉ, C., Öländska och Gothländska Resa — — förrättad år 1741, Stockholm och Upsala 1745.

1747. —, Wästgöta Resa — — förrättad år 1746, Stockholm 1747.

1751. —, Skånska Resa — — förrättad 1749, Stockholm 1751.

1870. LUCAE, J. C. G., Der Schädel des japanischen Maskenschweins und der Einfluss der Muskeln auf dessen Form, in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 7, 1870, p. 457—486, 3 Taf.

1906. LÖNNBERG. E., Fynd af vildsvinsunderkäk vid Limhamn, in: Fauna och Flora. Populär tidskrift för Biologi, Stockholm 1906, p. 183—184.

1906. MILLER, G. S., Notes on Malayan Pigs, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 30, 1906, p. 737—758, tab. 39—64.

1864. v. NATHUSIUS, H., Vorstudien für Geschichte und Zucht der Hausthiere zunächst am Schweineschädel. Mit einem Atlas enthaltend 6 Tafeln, Berlin 1864.

1875. NAUMANN, H. E., Die Fauna der Pfahlbauten im Starnberger See. in: Arch. Anthropol., Vol. 8, 1875, p. 1—48, tab. 1—4.

1884. NEHRING, A., Ueber den Schädel eines zwergartigen Schweines (S. scrofa nanus) aus dem Torfmoor von Tribsees in Neu-Vorpommern. in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1884, p. 7—14.

1888a. —, Ueber die Gebißentwicklung der Schweine, in: Landwirthsch. Jahrbücher, 1888.

1888b. —, Ueber die Form der unteren Eckzähne bei den Wildschweinen, sowie über das sog. Torfschwein (Sus palustris RÜTIMEYER), in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1888, p. 9—16.

1888c. —, Ueber den Einfluss der Domestication auf die Grösse der Thiere, namentlich über Grössenunterschiede zwischen wilden und zahmen Grunzochsen (Poëphagus grunniens), ibid., p. 133—141.

1888d. —, Über das sog. Torfschwein (Sus palustris RÜTIMEYER), in: Verh. Berlin. Ges. Anthropol., Ethnol., Jg. 1888, p. 181 bis 187.

1889a. —, Über Torfschwein und Torfrind, ibid., Jg. 1889, p. 363 bis 369.

1889b. —, Über Sus celebensis und Verwandte, in: Abh. Ber. zool. anthropol.-ethnogr. Mus. Dresden, 1888/89, No. 2, p. 1—34, 1889.

1891. Nehring, A., Die Rassen des Schweines, Zool. Einleitung in: Rodhe's Schweinezucht, 4. Aufl., Berlin 1891.

1847. Nilsson, S., Skandinavisk Fauna, I. Däggdjuren, 2. Aufl., Sus p. 451—460, Lund 1847.

1901. Nordenskiöld, E., Bensamling från stenåldersboplats på Gotland, in: Kongl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akad. Månadsblad, 1900, p. 66, Stockholm 1901.

1905. Nordmann, V., Danmarks Pattedyr i Fortiden, in: Danmarks geologiske Undersögelse, 3. Række, No. 5, Kjöbenhavn 1905.

1841. Noring, A., Handbok i Husdjursskötsel, Lund 1841—42.

1901. Otto, F., Osteologische Studien zur Geschichte des Torfschweins (Sus scrofa palustris Rütimeyer) und seiner Stellung innerhalb des Genus Sus, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 9, 1901, p. 43—130, tab. 3—9.

1903. Palacký, J., Die Verbreitung der Ungulaten, in: Zool. Jahrb., Vol. 18, Syst., p. 324—325.

1906. Plate, L., Über Vererbung und die Notwendigkeit der Gründung einer Versuchsanstalt für Vererbungs- und Züchtungskunde, in: Arch. Rassen- Ges.-Biol., Jg. 3, p. 777—795.

1889. Reventlow, C. D., Fynden från Ringsjön, in: Kongl. Vitterh. Hist. och Antikvitets Akad. Månadsblad., 1889, p. 77—96, 107—116.

1905. —, Ringsjöfynden, Ymer 1905, H. 2, p. 156—172.

1876. Rolleston, G., On the domestic pig of praehistoric times in Britain and on the mutual relations of this variety of pig and Sus scrofa ferus, Sus cristatus, Sus andamanensis and Sus barbatus, in: Trans. Linn. Soc. London (2), Vol. 1, p. 251—286, tab. 41—43, 1876, p. 273—286 "Postscript, March 22, 1877".

1857. Rütimeyer, L., Ueber lebende und fossile Schweine, in: Verh. naturf. Ges. Basel, H. 4, p. 517—554, 1857.

1860. —, Untersuchung der Thierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz, in: Mitth. antiquar. Ges. Zürich, Vol. 13, Abth. 2, H. 2, 1860.

1862. —, Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz, in: Neue Denkschr. allgem. schweiz. Ges. ges. Naturwiss., Vol. 19, p. 1—248, tab. 1—6, 1862.

1864. —, Neue Beiträge zur Kenntniss des Torfschweins, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Teil 4, H. 1, p. 139—186, 1864.

1875. —, Thierreste aus tschudischen Opferstätten am Uralgebirge, in: Arch. Anthropol., Vol. 8, p. 142—144, 1875.

1878. —, Einige weitere Beiträge über das zahme Schwein und das Hausrind, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Teil 6, H. 3, p. 463—515, 1 Pl., 1878.

1888. Rütimeyer, L., Zu der Frage über das Torfschwein und das Torfrind, in: Verh. Berlin. Ges. Anthropol., Ethnol., Jg. 1888, p. 550—556.

1866. Sanson, A., Sur la prétendue transformation du sanglier en cochon domestique, in: CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 63, 1866, p. 843—845.

1888. —, Sur l'origine des cochons domestiques, in: Journ. Anat. Physiol., Vol. 24, 1888, p. 201—213.

1905. Schneider, G., Ergebnisse zoologischer Forschungsreisen in Sumatra, in: Zool. Jahrb., Vol. 23, Syst., p. 127—132 und 153—154, 1905.

1868. Schütz, J. W., Zur Kenntniss des Torfschweins, Inaug.-Diss., Berlin 1868.

1897. Sernander, R., Zur Kenntniss der quartären Säugethier-Fauna Schwedens, in: Bull. geol. Institution Univ. Upsala, Vol. 3, Part 2, No. 6, 1897, p. 327—342, Upsala 1898.

1851. Steenstrup, J. J. S., Beretning om geologisk-antiquariske Undersögelser ved Isefjord og i Jylland, in: Overs. danske Vidensk. Selsk. Forhandl., 1851.

1860. —, Forskiellen imellem Urindvaanernes (Steenalderens) Kultur i Norden og i Schweiz, in: Forhandl. skand. Naturf. 8. Möde i Kjöbenhavn 1860, p. 593—598, 1861.

1880. —, Hovedet og Knoklerne, af en Vildorne (Sus scrofa Linné) fra Stenalderen, in: Overs. dansk. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1880.

1899. Stehlin, H. B., Ueber die Geschichte des Suiden-Gebisses, in: Abh. schweiz. paläontol. Ges., Vol. 26, 1899 und Vol. 27, 1900, 1899—1900.

1872—73. Stolpe, H., Naturhist. och archaeologiska undersökningar pa Björkö i Mälaren, I., in: Öfvers. Vet. Akad. Förhandl. Stockholm, 1872, II., ibid., 1873.

1884. —, Vendelfyndet, in: Antiqvar. Tidskr. Sverige, Teil 8, No. 1, p. 4—34, 1884—91.

1894. —, Om Vendelfyndet, in: Upplands Fornminnesför. Tidskr., XVI., Vol. 3, H. 1, p. 97—110, 1894.

1882. Strobel, P., Studio comparativo sul teschio del Porco della Mariere, in: Atti Soc. italiana Sc. nat., Vol. 25, anno 1882, p. 21—85, 163—237, tab. 1—3, 1882—83.

1883. Studer, Th., Die Thierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees. in: Mitth. naturf. Ges. Bern aus dem Jahre 1882, H. 2, p. 17—115, tab. 1—5, 1883.

1885. Wilckens, M., Uebersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Paläontologie der Haustiere, in: Biol. Ctrbl., Vol. 5, 1885—86.

1900. Winge, H., Zoologie, in: Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark undersögte for Nationalmuseet, Kjöbenhavn 1900.

1904. — Om jordfundne Pattedyr fra Danmark, in: Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhavn, 1904.

1904. Volz, W., Zur Kenntniss der Suiden Sumatras, in: Zool. Jahrb., Vol. 20, Syst., 1904, p. 509—540, tab. 18.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

Synopsis der rezenten Schildkröten,

mit Berücksichtigung der in historischer Zeit ausgestorbenen Arten.

Von

F. Siebenrock,
Kustos am k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien.

Einleitung.

Die vorliegende Synopsis enthält die kurze Beschreibung aller bisher bekannt gewordenen Schildkröten-Arten in systematischer Anordnung nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse. Den Grund zu ihrer Veröffentlichung bot die Tatsache, daß seit dem Erscheinen von Boulenger's Catalogue of the Chelonians etc. ein Zeitraum von nahezu 20 Jahren verstrichen ist.

Wie viel seitdem über Schildkröten publiziert wurde, geht aus den Literaturangaben hervor, welche bei den Beschreibungen der einzelnen Arten vorausgeschickt sind. Die meisten Publikationen befassen sich mit der Faunistik größerer oder kleinerer Gebiete, wodurch die Zoogeographie wesentlich gefördert wurde. Verhältnismäßig gering ist dagegen die Anzahl neuer Arten, nämlich solcher von bleibender Berechtigung, welche während dieser langen Zeit der Wissenschaft zugeführt worden sind. Ferner haben in der Systematik manche neue Gesichtspunkte dadurch Platz gegriffen, daß man sich nicht nur auf das Studium rein habitueller Merkmale beschränkte, sondern auch die Morphologie, insbesondere aber die Osteologie dazu heranzog. Dadurch wurde das System auf eine natürlichere Basis gestellt, als es bisher der Fall war.

Strauch, welcher seinerzeit als einer der ersten Schildkrötenforscher galt, beschränkte sich bei seinen systematischen Arbeiten

bloß auf die äußern Merkmale. Dagegen nahm beispielsweise Baur wieder fast ausschließlich auf die osteologischen Verhältnisse Rücksicht. Erst Boulenger gebührt das große Verdienst, für sein oben zitiertes, fundamentales Werk beide Richtungen mit vielem Geschick in Anwendung gebracht zu haben.

Wenn die systematische Anordnung in dieser Synopsis dennoch in manchen Punkten von derjenigen Boulenger's abweicht, so ist dies durch die Natur der Sache bedingt. Boulenger, l. c., teilt die gesamten Schildkröten nach dem Vorbilde Dollo's, in: Bull. Mus. Belg., Vol. 4, 1886, in 2 Subordnungen, Athecae und Thecophora, ein. Dadurch wird also *Dermochelys* in Gegensatz zu allen übrigen Schildkröten gebracht. Anatomie und Embryologie ergeben jedoch in klarster Weise die engen phylogenetischen Beziehungen, welche zwischen *Dermochelys* und der Familie *Cheloniidae* bestehen. Das Skelet von *Dermochelys* beweist bloß, daß es im Verlaufe der Entwicklung auf einer primäreren Stufe als jenes der *Cheloniidae* zurückgeblieben ist. Dieser Vorgang hängt ebenso mit der pelagischen Lebensweise des Tieres zusammen, wie der Mangel an Hornplatten auf der Schale.

Die Anschauung Baur's, in: Biol. Ctrbl., Vol. 9, 1890, daß *Dermochelys* nicht zu den ursprünglichen Formen gehört, sondern daß sie von wahren Thecophoren und zwar von den „Pinnaten" abstammt oder, mit andern Worten, daß sie die am meisten spezialisierte Form der *Cheloniidae* ist, erscheint mehr als wahrscheinlich. Aus diesem Grunde wird die Familie *Dermochelyidae* (fälschlich *Sphargidae* oder *Sphargididae* genannt) in dieser Synopsis mit der Familie *Cheloniidae* zur Superfamilie *Cheloniidea* erhoben.

Ferner ergaben die höchst interessanten und wertvollen Mitteilungen von Waite, in: Rec. Austral. Mus., Vol. 6, 1905, über *Carettochelys insculpta*, daß diese Art nach den osteologischen Merkmalen nur eine cryptodire Schildkröte sein kann und den *Trionychidae* phylogenetisch am nächsten steht. Daher wird die Familie *Carettochelyidae* von den Pleurodira ausgeschieden und mit der Familie *Trionychidae* zur Superfamilie *Trionychoidea* vereinigt.

Somit lautet das System der Schildkröten folgendermaßen.

Ordnung Testudinata.

1. Superfamilie. *Cryptodira.*

1. Familie. *Chelydridae.*

1. Gattung. *Chelydra* Schw.
2. „ . *Devisia* D. Ogilby
3. „ . *Macroclemys* Gray

2. Familie. *Cinosternidae.*

2a. Subfamilie. *Staurotypinae.*

1. Gattung. *Claudius* Cope
2. „ . *Staurotypus* Wagl.

2b. Subfamilie. *Cinosterninae.*

1. Gattung. *Cinosternum* Spix

3. Familie. *Dermatemydidae.*

1. Gattung. *Dermatemys* Gray

4. Familie. *Platysternidae.*

1. Gattung. *Platysternum* Gray

5. Familie. *Testudinidae.*

5a. Subfamilie. *Emydinae.*

1. Gattung. *Kachuga* Gray
2. „ . *Callagur* Gray
3. „ . *Batagur* Gray
4. „ . *Hardella* Gray
5. „ . *Morenia* Gray
6. „ . *Orlitia* Gray
7. „ . *Chrysemys* Gray
8. „ . *Ocadia* Gray
9. „ . *Malaclemys* Gray
10. „ . *Geoclemys* Gray
11. „ . *Bellia* Gray
12. „ . *Clemmys* Wagl.
13. „ . *Deirochelys* Agass
14. „ . *Emys* Dum.
15. „ . *Terrapene* Merr.

16. Gattung. *Geoemyda* Gray
17. „ . *Cyclemys* Bell
18. „ . *Notochelys* Gray
19. „ . *Pyxidea* Gray
20. „ . *Heosemys* Stejneger

5b. Subfamilie. *Testudininae.*

1. Gattung. *Cinixys* Bell
2. „ . *Acinixys* Siebenr.
3. „ . *Pyxis* Bell
4. „ . *Homopus* D. et B.
5. „ . *Testudo* Linné

2. Superfamilie. *Cheloniidea.*

6. Familie. *Cheloniidae.*

1. Gattung. *Chelonia* Latreille
2. „ . *Caretta* Rafinesque

7. Familie. *Dermochelyidae.*

1. Gattung. *Dermochelys* Blainv.

3. Superfamilie. *Pleurodira.*

8. Familie. *Pelomedusidae.*

1. Gattung. *Sternothaerus* Bell
2. „ . *Pelomedusa* Wagl.
3. „ . *Podocnemis* Wagl.

9. Familie. *Chelyidae.*

1. Gattung. *Chelys* Dum.
2. „ . *Hydromedusa* Wagl.
3. „ . *Chelodina* Fitz.
4. „ . *Rhinemys* Wagl.
5. „ . *Mesoclemmys* Gray
6. „ . *Hydraspis* Bell
7. „ . *Platemys* Wagl.
8. „ . *Pseudemydura* Siebenr.
9. „ . *Emydura* Bp.
10. „ . *Elseya* Gray

4. Superfamilie. *Trionychoidea.*

10. Familie. *Carettochelyidae.*

1. Gattung. *Carettochelys* Ramsay

11. Familie. *Trionychidae.*

1. Gattung. *Emyda* Gray
2. „ . *Cycloderma* Ptrs.
3. „ . *Cyclanorbis* Gray
4. „ . *Trionyx* Geoffr.
5. „ . *Dogania* Gray
6. „ . *Pelochelys* Gray
7. „ . *Chitra* Gray

Nach dem Inhalte dieser Synopsis zerfällt die Ordnung der Schildkröten in:

4 Superfamilien,
11 Familien,
4 Subfamilien,
57 Gattungen,
232 Arten,
33 Unterarten.

Vorliegende Synopsis bildet die Vorarbeit zu einem Handbuche der Chelonologie, welches in Vorbereitung begriffen ist. Ihr Zweck soll sein, nebst den Literaturangaben seit dem Erscheinen von Boulenger's Katalog eine möglichst leichtfassliche und rasche Orientierung über die darin angeführten Arten zu bieten. Die ausführliche und kritische Beschreibung derselben mit Berücksichtigung der fossilen Formen erfolgt im beabsichtigten Handbuche.

Zur Charakteristik der einzelnen Arten, Gattungen etc. kommen für gewöhnlich habituelle und osteologische Merkmale in Betracht. Auf die Färbung wird hauptsächlich dann Rücksicht genommen, wenn sie durch ihr konstantes Auftreten zur Trennung nahe verwandter Formen wichtig ist. Dies geschieht in erster Linie bei Unterarten. Bei nomenklatorischen Fragen wurde im Sinne der bestehenden Regeln nach dem Prioritätsrechte vorgegangen.

Zweifelhafte Arten, welche bloß nach ungenügenden Beschreibungen bekannt und von Boulenger, l. c., unter dem Strich angeführt sind, wurden, falls darüber seither keine genauern Mitteilungen erfolgten, in diese Synopsis nicht aufgenommen. Sie würden doch nur eine überflüssige Vermehrung des Stoffes bedeuten.

Ordn. Testudinata.

Testudinata, Oppel, Ordn. Rept., 1811, p. 3.
—, Cope, in: Amer. Naturalist., Vol. 23, 1889, p. 849 und in: Ann. Rep. Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., for 1898, Part 2, p. 153.
—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 530 und in: Proc. Amer. philos. Soc., Vol. 31, 1893, p. 210.
—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 7.
—, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 483.
Chelonia, Boulenger, Cat. 1889, p. 4 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 6.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 9.
—, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 216.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 142.
—, Boettger, Kat. Senckenb. Mus., Vol. 1, 1893, p. 2.
—, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 331.
—, Bocage, Herpét. d'Angola, 1895, p. 1.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 312.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 7.
—, Stejneger, in: Report U. S. nation. Mus., 1902, p. 707.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 3.

Rumpf in eine mehr oder weniger vollständige Knochenschale eingeschlossen; Quadratum mit dem Schädel unbeweglich verbunden; Kiefer mit Hornscheiden bedeckt; Copulationsorgane einfach.

1. Superfam. *Cryptodira.*

Cryptodira part., Cope, in: Trans. Amer. phil. Soc., Vol. 14, 1870, p. 123.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 11 und in: Faun. Brit. India, 1890, p. 18.
—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 535 und ibid., Vol. 27, 1893, p. 672.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 338.
—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 9.
Chersemyda, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 10.

Testudinata, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 148.
Euchelonia, VAILLANT, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.
Laminifera, STEJNEGER, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 488.

Kopf und Hals vertikal in die Schale zurückziehbar. keine oder nur sehr kurze Querfortsätze an den Halswirbeln vorhanden; Becken mit dem Plastron nicht fest verbunden; letzteres mit 11 oder 12 Hornschildern bedeckt; Gliedmaßen mit Klump- oder Schwimmfüßen versehen, an denen 4—5 Krallen vorhanden sind; Phalangen mit Condylen; Schale mit Hornschildern bedeckt.

1. Fam. *Chelydridae.*

Chelydridae part., GRAY, Suppl. Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1870, p. 63.
Chelydridae, BOULENGER, Cat. 1889, p. 19.
—, GARMAN, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 242.
—, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 148.
—, BAUR, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 673.
—, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901. p. 338.
—, DOUGLAS OGILBY, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 11.
—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 532.
—, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 11.
Chersemyda part., STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 10.

Nuchalplatte mit rippenähnlichen Fortsätzen; Rückenschale mit 25 Marginalia; Plastron klein, kreuzförmig, mit der Rückenschale durch Gomphose verbunden, Vorderlappen unbeweglich, Entoplastron vorhanden, 9 Plastralschilder; 2—3 Inframarginalia; Kinn mit Dermalanhängen; Schwanz lang.

1. ***Chelydra*** SCHW.

Chelydra, SCHWEIGGER, Prodr. mon. Chelon., 1814, p. 292.
—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 20 und in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 9, 1902, p. 49.
—, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 22.
—, GARMAN, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 243.
—, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 148.
—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1745.
Emysaurus, BARBIER, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 92.

Supramarginalschilder fehlen; Kopf mäßig groß, in die Schale zurückziehbar; Augenhöhlen aus- und aufwärts gewendet; Schläfen-

dach nur wenig nach hinten ausgedehnt; das Jugale begrenzt die Augenhöhle eine breite Strecke; Unterkiefersymphyse schmal, ohne Stachel; Schwanz unten mit großen Schuppen bedeckt.

Nordamerika bis Ecuador.

1. *Chelydra serpentina* Linné.

Testudo serpentina, Linné, Syst. Nat., Vol. 1, 1766, p. 354.
Chelydra serpentina, Boulenger, Cat. 1889, p. 20 und in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 9, 1902, p. 49.
—, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 244.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 148.
—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 260.
—, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 320.
—, Rhoads, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1895, p. 386.
—, Mearns, in: Bull. Amer. Mus. nat. Hist., Vol. 10, 1898, p. 328.
—, Ramsey, in: Proc. Indiana Acad., 1900, p. 224.
—, Atkinson, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 155.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 338.
—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 392.
—, Morse, in: Proc. Ohio Acad. Sc., Vol. 4, 1904, p. 139.
—, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, p. 126, fig. 29 u. 30 und Reptile Book, 1907, p. 12, tab. 6.
—, Coker, in: N. Carolina geol. Surv., Bull. 14, 1906, p. 65, tab. 21.
—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 169.
—, Schweizerbarth, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 766, fig. 1—3.
—, Hahn, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 35, 1908, p. 567.
Emysaura serpentina, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 92, tab. 4, fig.

Rückenschale rauh, mit 3 aus Tuberkeln zusammengesetzten Längskielen, Hinterrand deutlich gesägt; Breite der Brücke 9mal in der Länge des Plastrons enthalten; Abdominalschilder mindestens doppelt so breit wie lang; 4 Kinnbarteln vorhanden.

Nordamerika, östlich vom Felsengebirge und von Canada bis Mexico; Ecuador.

*2. *Chelydra rossignonii* Bocourt.[1]

Emysaurus rossignonii, Bocourt, in: Miss. sc. Mexique, Rept., 1870, p. 18.
Chelydra rossignonii, Boulenger, Cat. 1889, p. 23 und in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 9, 1902, p. 49.
—, Werner, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 46, 1896, p. 344.

1) Die mit einem Stern (*) bezeichneten Arten sind in der herpetologischen Sammlung des Museums nicht vertreten.

Breite der Brücke kaum 7mal in der Länge des Plastrons enthalten; Abdominalschilder nicht doppelt so breit wie lang, 4 Kinnbarteln vorhanden.

Mexico, Guatemala.

2. *Devisia* Douglas Ogilby.

Devisia, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 11.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 532.

Supramarginalschilder fehlen; Kopf groß, deprimiert, triangulär; Augenhöhlen seitwärts gewendet; Schwanz unten mit Schuppen von verschiedener Größe bedeckt.

Neuguinea.

*1. *Devisia mythodes* Douglas Ogilby.

Devisia mythodes, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 11.

Rückenschale oval, in der Mitte deprimiert, beinahe abgeflacht, seitlich gewölbt, Hinterrand schwach gesägt; Breite der Brücke $14^1/_4$mal in der Länge des Plastrons enthalten; 2 kleine Kinnbarteln vorhanden.

Neuguinea, Fly River.

3. *Macroclemys* Gray.

Macroclemys, Gray, Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 48.

—, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 242.

—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 151.

Macroclemmys, Boulenger, Cat. 1889, p. 23.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 21.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1745.

3—4 Supramarginalia beiderseits vorhanden; Kopf sehr groß, in die Schale nicht zurückziehbar; Augenhöhlen seitwärts gewendet; Schläfendach ziemlich weit nach hinten ausgedehnt, das Jugale begrenzt die Augenhöhle nur mit einem schmalen Streifen; Unterkiefersymphyse breit, nach oben in einen Stachel verlängert; Schwanz unten mit kleinen Schuppen bedeckt.

Nordamerika.

1. *Macroclemys temminckii* Holbr.

Chelonura temminckii, Holbrook, N. Amer. Herpet., Vol. 1, 1842, p. 139.
Macroclemmys temminckii, Boulenger, Cat. 1889, p. 25.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 340, fig. 74.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1745, fig. 3.
Macroclemys temminckii, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 151.
—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1893, p. 260.
Macroclemys lacertina, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 243.
Macrochelys lacertina, McLain, Notes Coll. Rept. Arkansas, 1899, p. 1.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 15, tab. 7.

Rückenschale stark 3kielig; Hinterrand deutlich gesägt; Breite der Brücke 7—9mal in der Länge des Plastrons enthalten; Plastralschilder sehr variabel in der Zahl; Kinn und Hals mit kleinen Hautläppchen besetzt.

Nordamerika; von West-Texas bis Florida, nördlich bis zum Missouri.

2. Fam. *Cinosternidae.*

Chersemyda part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 10.
Emysauridae, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.
Cinosternidae, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 538.

Nuchalplatte mit rippenähnlichen Fortsätzen; Rückenschale mit 23 Marginalia; 2 Inframarginalia vorhanden; Kinn mit Dermalanhängen, Schwanz kurz.

2a. Subfam. *Staurotypinae.*

Dermatemydidae part., Boulenger, Cat. 1889, p. 27.
Staurotypidae, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 674.
Staurotypinae, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 541.

Rückenschale stark deprimiert, 3kielig, 7 Neuralplatten vorhanden; Plastron klein, kreuzförmig, Entoplastron vorhanden; 7 bis

9 Plastralschilder. Vorderlappen von einem Paar Schilder bedeckt; Kopf groß, mit ungeteilter Haut bedeckt, auf der Nase ein unpaariger Hornschild; Choanen hinter den Augenhöhlen gelegen; Stridulationsorgan an den Hinterfüßen der Männchen gut entwickelt.

1. *Claudius* Cope.

Claudius, Cope, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1865, p. 187.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 32.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 23.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 541.

Plastron mit der Rückenschale durch Bandmasse verbunden, die äußerst schmale Brücke reicht nicht bis zu den Marginalia hin; Vorderlappen unbeweglich.

Mexico.

1. *Claudius angustatus* Cope.

Claudius angustatus, Cope, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1865, p. 187.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 32.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 85.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 542.

Vorderlappen des Plastrons am freien Ende abgerundet, Hinterlappen winkelförmig; Gulare sehr klein; Abdominalia doppelt so breit wie lang; Analia getrennt oder vereinigt; Warzen auf dem Halse fehlen; 2 Kinnbarteln vorhanden; Schwanz ohne Endnagel.

Süd-Mexico, Tabasco.

2. *Staurotypus* Wagl.

Staurotypus, Wagler, in: Syst. Amph., 1830, p. 137.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 29.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 23.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 342.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 544.

Plastron mit der Rückenschale durch eine feste Naht verbunden, Vorderlappen beweglich; Abdominalia von den Marginalen durch 2 Inframarginalia getrennt.

Zentralamerika.

1. *Staurotypus salvinii* Gray.

Staurotypus salvinii, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1864, p. 127.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 32.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 84.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 342.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 544.
Staurotypus marmoratus, Strauch, l. c., p. 83.
Staurotypus biporcatus, Gadow, in: Proc. zool. Soc. London, 1905, Vol. 2, p. 209.

Rückenschale deprimiert; Breite der Brücke 7—9mal in der Länge des Plastrons enthalten; abdominale Mittelnaht bedeutend kürzer als der Vorderlappen; Kopf übermäßig groß; Schnauze kurz; 2 Kinnbarteln vorhanden; der kurze Schwanz ohne Endnagel.

Süd-Mexico, Tehuantepec; Guatemala.

2. *Staurotypus triporcatus* Wiegm.

Terrapene triporcata, Wiegmann, in: Isis, 1828, p. 364.
Staurotypus triporcatus, Boulenger, Cat. 1889, p. 31.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 83.
—, Gadow, in: Proc. zool. Soc. London, 1905, Vol. 2, p. 209.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 545.

Rückenschale stark gewölbt; Breite der Brücke $4^1/_2$mal in der Länge des Plastrons enthalten; abdominale Mittelnaht nicht oder nur unbedeutend kürzer als der Vorderlappen; Kopf übermäßig groß, Schnauze kurz; 2 Kinnbarteln vorhanden; der kurze Schwanz ohne Endnagel.

Süd-Mexico; Guatemala.

2b. Subfam. *Cinosterninae*.

Cinosternoidae, Agassiz, in: Contr. nat. hist. U. St., Vol. 1, 1857, p. 418.
Cinosternidae, Boulenger, Cat. 1889, p. 33.
—, Garmann, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 237.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 342.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 17.

Kinosternidae, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 152.
—, BAUR, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 674.
Cinosterninae, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 547.

Rückenschale flach oder gewölbt, mit oder ohne Kiele, 5 bis 6 Neuralia vorhanden; Plastron klein oder groß, Entoplastron abwesend, 10—11 Plastralschilder vorhanden; Vorderlappen mit 4 oder 5 Schildern bedeckt, auf der Nase ein unpaariger Hornschild; Choanen vor den Augenhöhlen gelegen.

1. *Cinosternum* SPIX.

Kinosternon, SPIX, Spec. Nov. Testud., 1824, p. 17.
—, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 154.
Cinosternum, BOULENGER, Cat. 1889, p. 33.
—, GARMAN, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 240.
—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 547.
—, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 23.
Cinosternon, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 25.
Aromochelys, STRAUCH, l. c., p. 24.
—, HAY, O. P., l. c., p. 153.
—, GARMAN, H., l. c., p. 240.
—, DITMARS, l. c., p. 19.

Plastron mit der Rückenschale durch eine feste Naht verbunden; Vorder- und Hinterlappen beweglich, oder ersterer allein; Gulare anwesend und stets einfach, oder es kann auch fehlen; Analia immer getrennt; Stridulationsorgan an den Hinterfüßen der Männchen vorhanden, oder es fehlt.

Nord- und Südamerika.

I. Plastron klein, pectorale Mittelnaht ebenso lang oder länger als die humerale; Hinterlappen nicht beweglich; Nasenschild hinten gegabelt; Stridulationsorgan an den Hinterfüßen der Männchen gut entwickelt.

1. *Cinosternum odoratum* DAUD.

Testudo odorata, DAUDIN, Rept., Vol. 2, 1802, p. 189.
Cinosternum odoratum, BOULENGER, Cat. 1889, p. 37.
—, HANAU, in: Zool. Gart., Vol. 37, 1896, p. 309.
—, WERNER, ibid., Vol. 38, 1897, p. 87.

Cinosternum odoratum, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 342, fig. 75 A—C.
—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien., Vol. 116, 1907, p. 552, fig. 1.
Aromochelys odorata, GRAY, Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 46.
—, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 86.
—, GARMAN, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 240.
—, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 153.
—, HURTER, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 260.
—, LOENNBERG, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 320.
—, EIGENMANN, in: Proc. Indiana Acad., 1895, p. 263.
—, RHOADS, Proc. Acad. Philadelphia, 1895, p. 384.
—, MEARNS, in: Bull. Amer. Mus., Vol. 10, 1898, p. 328.
—, MCLAIN, Not. Coll. Rept. Arkansas, 1899, p. 1.
—, RAMSEY, in: Proc. Indiana Acad., 1900, p. 224.
—, TOFOHR, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 12, 1901, p. 101 u. 115, fig.
—, ATKINSON, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 155.
—, PAULMIER, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 393.
—, STONE, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 55, 1903, p. 540 und in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 169.
—, MORSE, in: Proc. Ohio Acad. Sc., Vol. 4, 1904, p. 139.
—, DITMARS, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, p. 129, fig. 33—35 und Reptile Book, 1907, p. 20, tab. 5, fig. und tab. 8, fig.
—, SCHWEIZERBARTH, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 763, fig.
Aromochelys carinata part., GARMAN, H., l. c., p. 240.
Aromochelys tristycha, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 21, tab. 8, fig.

Rückenschale längsoval, mäßig gewölbt; Vertebralkiel bei Jungen deutlich, die Seitenkiele nur zuweilen sichtbar; Supracaudalia ebenso hoch wie die anstoßenden 10. Marginalia; Plastron klein, kreuzförmig, hinten im weiten Bogen, seicht ausgeschnitten; Gulare klein, aber deutlich, triangulär; Kopf groß, Schnauze lang und spitz; Schwanz ohne Endnagel; Kopf dunkelbraun, oben gelb gefleckt oder marmoriert, seitlich mit mehr oder weniger deutlichen gelben Längsstreifen.

Nordamerika; von Canada bis zum Golf von Mexico und von Texas bis Florida.

2. *Cinosternum carinatum* Gray.

Aromochelys carinatum, Gray, Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 47.
Arochomelys carinata, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, Appendix p. 185.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 22, tab. 5 u. 9.
? *Aromochelys carinata*, Rhoads, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1895, p. 384.
Cinosternum carinatum, Boulenger, Cat. 1889, p. 38.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 183, tab. 3, fig. 1 u. 2.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 556.

Rückenschale längsoval, mäßig gewölbt, tektiform; Vertebralkiel zeitlebens deutlich sichtbar, die Seitenkiele fehlen immer; Supracaudalia ebenso hoch wie die anstoßenden 10. Marginalia; Plastron klein, kreuzförmig; Gulare gewöhnlich abwesend oder unansehnlich; Kopf groß, Schnauze lang und spitz; Schwanz ohne Endnagel; Kopf oben und seitlich lichtoliven mit kleinen, braunen Flecken.

Südstaaten von Nordamerika; Alabama, Mississippi, Lousiana, Arizona.

II. Plastron klein oder von mäßiger Größe, immer kleiner als die Schalenöffnung; pectorale Mittelnaht kürzer als die humerale; Vorder- und Hinterlappen beweglich oder ersterer allein; Plastron hinten ausgeschnitten; Rückenschale einkielig; Stridulationsorgan an den Hinterfüßen der Männchen gut entwickelt.

A. Breite der Brücke $2^1/_2$—3mal in der Länge des Vorderlappens enthalten; Nasenschild hinten gegabelt.

3. *Cinosternum steindachneri* Siebenr.

Kinosternon pensilvanicum, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 319.
Cinosternum steindachneri, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 727, fig. und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 558, fig. 2 u. 3, tab. 1, fig. 1—4.

Rückenschale auffallend längsoval, mäßig gewölbt, hinten breiter als vorn; Vertebralkiel kaum angedeutet; Supracaudalia viel niedriger als die anstoßenden 10. Marginalia; Plastron schmal, bedeutend kleiner als die Schalenöffnung; Vorderlappen ebenso lang oder länger als der Hinterlappen, dieser am freien Ende winklig ausgeschnitten und bloß beim Weibchen beweglich; Kopf beim Männchen auffallend groß, beim Weibchen kleiner; Schnauze kaum merklich vorspringend,

Nasenschild hinten stark gegabelt; Schwanz mit einem Endnagel, der beim Weibchen sehr klein ist oder fehlt.

Florida; Orlando, St. Petersburg an der Westküste der Halbinsel.

B. Breite der Brücke nicht 2mal in der Länge des Vorderlappens enthalten.

4. *Cinosternum baurii* S. Garman.

Cinosternum baurii, Garman, S., in: Bull. Essex Instit., Vol. 23, 1892 bis 1893, p. 141.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 562, fig. 4, tab. 2, fig. 5—7.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 25, tab. 10, fig.
—, Bruner, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 746, fig. 2.
—, Schweizerbarth, ibid., p. 765, fig.
Kinosternon baurii, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 319.

Rückenschale längsoval, hinten breiter als vorn; Vertebralkiel kaum angedeutet; Supracaudalia etwas niedriger als die anstoßenden 10. Marginalia; Plastron ziemlich groß, nur etwas kleiner als die Schalenöffnung; Vorderlappen kürzer als der Hinterlappen, dieser am freien Ende seicht ausgeschnitten und in beiden Geschlechtern gut beweglich; Kopf mittelmäßig groß; Schnauze deutlich vorspringend, spitz; Nasenschild solid, nach hinten verlängert und abgerundet; Endnagel am Schwanze nur beim Männchen deutlich entwickelt.

Florida; Key-West; Kuba.

5. *Cinosternum pensilvanium* Gm.

Testudo pensilvanica, Gmelin, Syst. Nat., Vol. 1, Pars 3, 1788, p. 1042.
Cinosternum pensylvanicum Boulenger, Cat. 1889, p. 39.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 184.
Cinosternon pensylvanicum, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 88.
Cinosternum pennsylvanicum, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 238.
—, Hanau, in: Zool. Gart., Vol. 37, 1896, p. 308.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 23, tab. 9, fig.
—, Schweizerbarth, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 765.
Cinosternum pensilvanicum, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 564, fig. 5.
Kinosternon pensilvanicum, Rhoads, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1895, p. 384.
Kinosternon pennsylvanicum, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 154.

Kinosternon pennsylvanicum, ATKINSON, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 155.

—, DITMARS, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, p. 129, fig. 31 u. 32.

—, COKER, in: N. Carolina Geol. Surv., Bull. 14, 1906, p. 65, tab. 22 A.

—, STONE, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 169.

Kinosternum pennsylvanicum, PAULMIER, New York State Mus., Bull. 5, 1902, p. 393.

Cinosternon henrici?, STRAUCH, l. c., p. 89.

Kinosternon louisianae, BAUR, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 676.

Cinosternum louisianae, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 24, tab. 10, fig.

Rückenschale kurz und breit, stark deprimiert; Vertebralkiel bei Erwachsenen abwesend; Supracaudalia meistens viel niedriger als die anstoßenden 10. Marginalia; vorletztes Marginalpaar niedriger als das letzte; Plastron mäßig groß, schmäler als die Schalenöffnung; Vorderlappen ebenso lang oder länger als der Hinterlappen, dieser am freien Ende seicht ausgeschnitten und in beiden Geschlechtern gut beweglich; Kopf mittelmäßig groß, Schnauze nicht vorspringend, stumpf; Nasenschild solid, hinten geradlinig abgeschnitten oder etwas verlängert und zugespitzt; Schwanz in beiden Geschlechtern mit einem Endnagel versehen.

Nordamerika; vom Osten der Vereinigten Staaten bis zum Golf von Mexico und im Westen bis zum Felsengebirge.

6. *Cinosternum flavescens* AG.

Platythyra flavescens, AGASSIZ, Nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 430.

Cinosternum flavescens, BOULENGER, Cat. 1889, p. 40.

—, COPE, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1893, p. 386.

—, BROWN, ibid., Vol. 55, 1903, p. 543.

—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 568, fig. 6.

—, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 25, tab. 11, fig.

Kinosternum flavescens, COPE, l. c., 1892, p. 333.

Kinosternon flavescens, STONE, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1903, p. 540.

Rückenschale oval, sehr breit, stark deprimiert; Vertebralkiel nur bei ganz jungen Individuen angedeutet; Supracaudalia bedeutend niedriger als die anstoßenden 10. Marginalia; vorletztes Marginalpaar ebenso hoch wie das letzte; Plastron ziemlich groß, aber kleiner als die Schalenöffnung; Vorderlappen länger als der Hinterlappen, dieser am freien Ende eingekerbt und in beiden Geschlechtern gut

beweglich; pectorale Mittelnaht weniger lang als ein Drittel der humeralen; Kopf mittelmäßig groß, deprimiert und flach; Schnauze kurz, ein wenig vorspringend und spitz; Nasenschild hinten stark gegabelt; Schwanz in beiden Geschlechtern mit einem Endnagel versehen.

Texas; Mobeetie, Austin, El Paso; Arkansas; Arizona.

7. *Cinosternum sonoriense* Leconte.

Cinosternum sonoriense, Leconte, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1854, p. 184.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 40.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 571.

Kinosternon sonoriense, Stejneger, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 25, 1902, p. 149.

Cinosternum henrici, Boulenger, l. c., p. 40.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 26, tab. 11, fig.

Rückenschale längsoval, sehr stark deprimiert; Vertebralgegend flach, der Mittelkiel deutlich sichtbar; Supracaudalia niedriger als die anstoßenden 10. Marginalia; vorletztes Marginalpaar viel niedriger als das letzte; Plastron ziemlich groß, aber kleiner als die Schalenöffnung; Vorderlappen kürzer oder ebenso lang wie der Hinterlappen, dieser am freien Ende eingekerbt und in beiden Geschlechtern gut beweglich; pectorale Mittelnaht nahezu ebenso lang wie die humerale; Gulare halb so lang wie der Vorderlappen; Kopf mittelmäßig groß, deprimiert und flach, Schnauze kurz und stumpf, nicht vorspringend; Nasenschild solid, hinten abgerundet; Schwanz in beiden Geschlechtern mit einem Endnagel versehen.

Arizona; Tucson, Cañon oberhalb des Forts Huachuca; Neumexico.

8. *Cinosternum hirtipes* Wagl.

Cinosternon hirtipes Wagler, Syst. Amph., 1830, p.

Cinosternum hirtipes, Boulenger, Cat. 1889, p. 38.

—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 95, fig. und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 574.

Rückenschale längsoval, mäßig gewölbt; Vertebralgegend mehr oder weniger flach, Mittelkiel nur hinten deutlich sichtbar; Supracaudalia viel niedriger als die anstoßenden 10. Marginalia; Plastron mäßig groß, kleiner als die Schalenöffnung; Vorderlappen länger als der Hinterlappen, dieser am freien Ende winklig ausgeschnitten und gut beweglich; pectorale Mittelnaht halb so lang wie die humerale;

Gulare fast 3mal in der Länge des Vorderlappens enthalten; Kopf sehr groß, Schnauze vorspringend; Nasenschild hinten gegabelt; Schwanz mit einem kräftigen Endnagel versehen.

Mexico, Umgebung der Stadt Mexico.

III. Plastron von mäßiger Größe, schmäler als die Schalenöffnung; Vorder- und Hinterlappen beweglich, letzterer hinten ausgeschnitten; Rückenschale 3kielig; Nasenschild solid; kein Stridulationsorgan an den Hinterfüßen der Männchen.

9a. *Cinosternum scorpioides scorpioides* Linné.

Testudo scorpioides, Linné, Syst. Nat., Vol. 1, 1766, p. 352.
Cinosternum scorpioides, Boulenger, Cat. 1889, p. 41.
—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 3.
Cinosternum scorpioides scorpioides, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 576.

Rückenschale beim Männchen auffallend langgestreckt, beim Weibchen viel kürzer; die 3 Kiele treten sehr scharf hervor; Supracaudalia niedriger als die anstoßenden 10. Marginalia; Vorderlappen des Plastrons beim Männchen ebenso lang wie der Hinterlappen, beim Weibchen kürzer; Kopf mäßig groß, Schnauze kaum merklich vorspringend; Nasenschild solid, hinten abgerundet; Schwanz mit einem Endnagel, beim Männchen sehr kräftig, beim Weibchen äußerst klein; Rückenschale licht- oder dunkelbraun, die einzelnen Schilder niemals schwarz gerandet.

Südamerika; Surinam; Cayenne.

9b. *Cinosternum scorpioides integrum* Leconte.

Kinosternum integrum, Leconte, Proc. Acad. Philadelphia, 1854, p. 183.
Cinosternum scorpioides part., Boulenger, Cat. 1889, p. 41.
—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 3.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 709.
Cinosternum scorpioides, Goeldi, in: Zool. Jahrb., Vol. 10, Syst., 1897, p. 658, tab. 26, fig. 6.
—, Peracca, in: Boll. Mus. Torino, Vol. 12, 1897, No. 274, p. 1.
Cinosternum integrum, Boulenger, l. c., p. 42.
—, Stejneger, in: U. S. Dep. Agricult. (North Amer. Fauna No. 14), 1899, p. 64.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 26.
Cinosternum scorpioides integrum, Siebenrock, l. c., p. 4 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 578.

Auf der Rückenschale die 3 Kiele weniger stark ausgebildet als bei der vorhergehenden Varietät, *C. scorpioides scorpioides* Linné; Rückenschale in allen Nuancen von lichtoliven bis dunkelbraun gefärbt, die einzelnen Schilder aber immer schwarz gerandet.

Südamerika; Brasilien, Borba am Rio Madeira, Insel Marajó, Pará; Bolivien; Columbien; Nordamerika; Mexico, Acapulco, Mazatlan, Presidio, Tres Marias-Inseln.

IV. Plastron groß, es schließt die Schale vollkommen ab, hinten nicht ausgeschnitten oder eingekerbt; Nasenschild solid.

A. Rückenschale 1kielig; Stridulationsorgan an den Hinterfüßen der Männchen rudimentär.

10. *Cinosternum leucostomum* A. Dum.

Cinosternum leucostomum, A. Duméril, Cat. Méth. Rept., 1851, p. 17.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 42 und in: Proc. zool. Soc. London, 1898, p. 108.

—, Peracca, in: Boll. Mus. Torino, Vol. 11, No. 253, 1896, p. 1 und Vol. 19, No. 465, 1904, p. 2.

—, Werner, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 46, 1896, p. 345.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 345.

—, Barbour and Cole, in: Bull. Mus. comp. Zool., Harvard Coll., Vol. 50, 1906, p. 148.

—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 97 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 581, fig. 7.

Cinosternon leucostomum part., Strauch, in: Mém. Acad. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 91.

Rückenschale oblong, mäßig gewölbt; Vertebralkiel gewöhnlich sichtbar; Supracaudalia ebenso hoch oder höher als die anstoßenden 10. Marginalia; Plastron lang und breit; Vorderlappen ebenso lang wie der Hinterlappen und länger als der unbewegliche Teil; Gulare nicht halb so lang wie der Vorderlappen; Kopf mittelmäßig groß, Schnauze keilförmig, etwas vorspringend, mindestens ebenso lang wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; Nasenschild sehr groß, solid, nach hinten winklig ausgedehnt; Schwanz mit einem Endnagel versehen.

Nordamerika: Mexico, atlantische Küste; Zentralamerika: Guatemala; Honduras; Nicaragua; Darien; Südamerika: Columbien; Ecuador.

11. *Cinosternum berendtianum* Cope.

Cinosternum berendtianum, Cope, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1865, p. 189.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 43.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 185.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 584.

Rückenschale oblong, mäßig gewölbt; Vertebralkiel spurweise sichtbar; Supracaudalia ebenso hoch wie die anstoßenden 10. Marginalia; Plastron lang und breit; Vorderlappen merklich kürzer als der Hinterlappen und nicht länger als der unbewegliche Teil; Gulare mehr als halb so lang wie der Vorderlappen; Kopf mittelmäßig groß, Schnauze keilförmig, etwas vorspringend, mindestens ebenso lang wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; Nasenschild sehr groß, solid, nach hinten winklig ausgedehnt; Schwanz beim Männchen mit einem breiten, etwas gekrümmten Endnagel versehen, beim Weibchen ist derselbe klein und unansehnlich.

Mexico; Guatemala.

B. Rückenschale 3kielig; Supracaudalia niedriger als die anstoßenden 10. Marginalia; Stridulationsorgan an den Hinterfüßen der Männchen nicht entwickelt.

12. *Cinosternum cruentatum* A. Dum.

Cinosternum cruentatum, A. Duméril, Cat. Meth. Rept., 1851, p. 16.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 44.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 98 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 586, fig. 8.
Cinosternon cruentatum, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 92.
Cinosternon leucostomum part., Strauch, l. c., p. 91.
Cinosternon albogulare, Bocourt, in: Miss. sc. Mexique Rept., 1870, p. 23 und in: Journ. Zool., Vol. 5, 1876, p. 399.

Rückenschale oval, stark gewölbt; die 3 Kiele sehr nahe aneinandergerückt; Plastron lang und sehr breit; Vorderlappen stets kürzer als der Hinterlappen, aber viel länger als der unbewegliche Teil; Gulare ebenso lang oder länger als die Hälfte des Vorderlappens; Kopf mäßig groß, breit, vor den Augen komprimiert; Schnauze schmal, nur wenig vorspringend, nicht so lang wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; Nasenschild solid, hinten abgerundet; Schwanz mit einem Endnagel versehen.

Süd-Mexico; Guatemala; Costa Rica.

3. Fam. *Dermatemydidae.*

Dermatemydidae, Baur, in: Zool. Anz., Vol. 11, 1888, p. 595 und in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 673.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 533.

Dermatemydidae part., Boulenger, Cat. 1889, p. 27.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 341.

Dermatemydae, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 339.

Chersemyda part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7). Vol. 38, No. 2, 1890, p. 10.

Nuchalplatte mit rippenähnlichen Fortsätzen; Rückenschale mit 25 Marginalia; Plastron groß, mit der Rückenschale durch eine feste Naht verbunden; Vorderlappen unbeweglich; Entoplastron vorhanden; 11—12 Plastralschilder, gewöhnlich 4 Inframarginalia vorhanden; Kinn ohne Dermalanhänge; Schwanz kurz.

1. ***Dermatemys*** Gray.

Dermatemys, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1847, p. 55.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 27.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 22.

Limnochelone, Werner, in: Zool. Anz., Vol. 24, 1901, p. 297.

Schädel mit einem knöchernen Schläfenbogen; Alveolarfläche des Oberkiefers sehr breit, mit einer starken, grob gezahnten Mittelkante.

Zentralamerika.

1. ***Dermatemys mawii*** Gray.

Dermatemys mawii, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1847, p. 55.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 28.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 82.

—, Bienz, in: Rev. Suisse Zool., Vol. 3. 1895, p. 61, tab. 2, 3.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 341 und in: Proc. zool. Soc. London, 1905, Vol. 2, p. 209.

—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 28, 1905, p. 460.

Limnochelone micrura, Werner, in: Zool. Anz., Vol. 24, 1901, p. 297.

—, Siebenrock, l. c., p. 460.

Rückenschale oval, schwach gekielt; Hinterrand ausgedehnt, nicht gesägt; die 3 mittlern Vertebralia länger als breit; Plastron groß, Vorderlappen abgerundet, Hinterlappen winklig ausgeschnitten; die Breite der Brücke übertrifft die Länge der beiden Plastrallappen; Gularia klein, länger als breit, oft miteinander verwachsen oder nur halb getrennt; Kopf mäßig groß; Schnauze vorspringend, spitz und aufwärts gewendet.

Zentralamerika; Tabasco; Yukatan; Guatemala; Honduras, Belize.

4. Fam. *Platysternidae.*

Platysternidae, Gray, Suppl. Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1870, p. 69.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 45 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 44.

—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 674.

—, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 345.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 534.

Chersemyda part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 10.

Nuchalplatte ohne rippenähnliche Fortsätze; Rückenschale mit 25 Marginalia; Plastron groß, mit der Rückenschale durch Bandmasse verbunden; Vorderlappen unbeweglich; Entoplastron vorhanden; 12 Plastralschilder, 3 oder 4 Inframarginalia vorhanden; Kinn ohne Dermalanhänge; Schwanz lang.

1. ***Platysternum*** Gray.

Platysternon, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1831, p. 106.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 20.

Platysternum, Boulenger, Cat. 1889, p. 45 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 44.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1745.

Schädel mit einem vollständigen, knöchernen Schläfendach; Alveolarfläche des Oberkiefers schmal, ohne Mittelkante.

Süd-China; Siam; Birma; Pegu; Tenasserim; Philippinen.

1. ***Platysternum megacephalum*** Gray.

Platysternon megacephalum, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1831, p. 107.

Platysternum megacephalum, Boulenger, Cat. 1889, p. 46 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 44, fig. 13, 14 und in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 13, 1893, p. 311.

—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna de Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 399.

—, Fea, in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 17, 1897, p. 449, fig.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 345.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 12.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1742, fig. 2.

Rückenschale oval, stark deprimiert, deutlich gekielt; Hinterrand schwach gesägt; die 3 mittlern Vertebralia breiter als lang; Plastron groß, Vorderlappen abgestutzt, Hinterlappen seicht ausgeschnitten; die Breite der Brücke beträgt viel weniger als die Länge der beiden Plastrallappen; Gularia kurz, aber sehr breit; Kopf sehr groß, nicht in die Schale zurückziehbar, oben mit einem ungeteilten Hornschild bedeckt; Schnauze kurz, gerade, nicht vorspringend.

Süd-China, Kwang Si und Kwang Tung; Siam; Birma; Pegu; Tenasserim; Philippinen, Insel Mindoro.

5. Fam. *Testudinidae.*

Testudinidae, *Emydidae* part., Gray, in: Ann. Phil. (2), Vol. 10, 1825, p. 210.

Testudinidae, Boulenger, Cat. 1889, p. 48 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 18.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 345.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 8.

Chersemyda part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 10.

Cryptoderinea part., Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.

Nuchalplatte ohne rippenähnliche Fortsätze; Pectoralschilder mit den Marginalia verbunden.

5a. Subfam. *Emydinae.*

Emydidae part., GRAY, in: Ann. Phil. (2), Vol. 10, 1825, p. 210.
Testudinidae part., BOULENGER, Cat. 1889, p. 48 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 18.
Emydidae, BAUR, in: Zool. Anz., Jg. 15, 1892, p. 4.
—, GARMAN, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 218.
—, VAILLANT, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.
—, STEJNEGER, in: U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 488.
—, MOCQUARD, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 8.

Kopfhaut oben glatt, oder sie zerfällt hinten in kleine Schilder; Quadratum hinten offen; mehr oder weniger deutlich ausgebildete Schwimmfüße; eine Schwimmhaut immer, wenigstens rudimentär vorhanden; Mittelhandknochen verlängert; Krallen lang und gekrümmt.

A. Neuralplatten hexagonal, die kurzen Seiten vorn gelegen.

I. Plastron mit der Rückenschale durch eine feste Naht, also unbeweglich verbunden.

1. Alveolarfläche des Oberkiefers breit, 1 oder 2 Mittelkanten vorhanden.

a) Axillar- und Inguinalfortsätze sehr lang, erstere reichen bis zur 1. Rippe, letztere sind zwischen die 5. und 6. Costalplatte eingeschoben.

1. *Kachuga* GRAY.

Kachuga part., GRAY, Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 35.
Kachuga, BOULENGER, Cat. 1889, p. 51 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 38.
Clemmys part., STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Das 4. Vertebrale sehr lang, es bedeckt 4—5 Neuralia; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers sehr breit, eine Mittelkante vorhanden; Choanen zwischen oder hinter den Augen gelegen; Kopfhaut oben und hinten ungeteilt; Schwanz sehr kurz.

Indien; Birma; Cochinchina.

I'. Das 3. Vertebrale bildet eine breite Quernaht mit dem 4., welches 4 Neuralia bedeckt; Neuralia viel länger als breit.

α. Das 2. Vertebrale hinten mit einem geraden, breiten Rand; die Naht zwischen den Humeralia und Pectoralia konvex, oder sie bildet einen stumpfen Winkel.

*1. ***Kachuga lineata*** Gray.

Emys lineata, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 23.
Kachuga lineata, Boulenger, Cat. 1889, p. 54 und Faun. Brit. India, Rept. and Amph., 1890, p. 40.

Rückenschale bei Jungen stark gekielt, Hinterrand gezähnt; Rückenschale bei Erwachsenen sehr konvex, ungekielt, Hinterrand abgerundet; Plastron schmal, Vorderlappen abgestutzt, Hinterlappen seicht ausgeschnitten; gulare Mittelnaht nicht halb so lang wie die humerale; Schnauze etwas vorspringend, stumpf; Alveolarfläche des Oberkiefers außerordentlich breit, Mittelkante mehr dem äußern als dem innern Rande genähert; Choanen hinter den Augen gelegen; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht dem Querdurchmesser der Augenhöhle.

Nord- und Zentral-Indien, Ganges, Kistna- und Godávari-River; Birma.

*2. ***Kachuga trivittata*** D. et B.

Emys trivittata, Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 331.
Kachuga trivittata, Boulenger, Cat. 1889, p. 55 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 41, fig. 12.

Diese Art stimmt mit *K. lineata* Gray im wesentlichen überein; sie unterscheidet sich von der letztern nur durch die bedeutend schmälere Alveolarfläche des Oberkiefers, dessen Mittelkante mehr dem innern als dem äußern Rande genähert ist; Choanen zwischen den Augen gelegen; Breite der Unterkiefersymphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Birma; Irawaddi, von Bhámo bis Rangoon; Tenasserim.

β. Das 2. Vertebrale hinten zugespitzt oder verlängert, in das 3. hineinragend; die Naht zwischen den Humeralia und Pectoralia gerade.

*3. ***Kachuga dhongoka*** Gray.

Emys dhongoka, Gray, Ill. Ind. Zool., Vol. 2, 1834, tab. 60.
Kachuga dhongoka, Boulenger, Cat. 1889, p. 56 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 41.
Clemmys borneoensis, Lenz, in: Mitt. geogr. Ges. Lübeck (2), Vol. 5, 1893, p. 93.

Rückenschale stark deprimiert; bei Jungen gekielt; bei Erwachsenen ein Knoten auf jedem der vordern Vertebralia; Hinter-

rand gezahnt; Vorderlappen des Plastrons abgestutzt, Hinterlappen winklig ausgeschnitten; gulare Mittelnaht fast ebenso lang wie die humerale; die Naht zwischen den Gularia und Humeralia bildet einen rechten Winkel,' jene zwischen den Humeralia und Pectoralia eine gerade Querlinie; Alveolarfläche des Oberkiefers mäßig breit, Mittelkante mehr dem innern als dem äußern Rande genähert; Choanen zwischen den Augen gelegen; Breite der Unterkiefersymphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Nord-Indien, Ganges und Indus; Dekhan, Boona?; Borneo.

II'. Das 4. Vertebrale vorn zugespitzt, nur eine schmale Strecke mit dem 3. verbunden; es bedeckt 5 Neuralia.

α'. Das 3. Vertebrale viereckig, viel länger als breit, Hinterrand gerade oder nur wenig konvex; das 2. Vertebrale bedeckt 2 Neuralia; die Neuralia viel länger als breit.

*4. ***Kachuga smithii*** GRAY.

Batagur smithii, GRAY, in: Proc. zool. Soc. London, 1863, p. 253.
Kachuga smithii, BOULENGER, Cat. 1889, p. 57 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 42.

Rückenschale stark deprimiert, schwach gekielt; Plastron groß, Vorderlappen abgestutzt, Hinterlappen winklig ausgeschnitten; gulare Mittelnaht kürzer als die humerale; die Naht zwischen den Gularia und Humeralia bildet einen rechten Winkel; Schnauze kurz, abgestumpft, schwach vorspringend; Alveolarfläche des Oberkiefers breit, Mittelkante mehr dem innern als dem äußern Rande genähert; Choanen zwischen den Augen gelegen; Breite der Unterkiefersymphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Oberer Ganges und Indus samt ihren Nebenflüssen.

β'. Das 3. Vertebrale fünfeckig, hinten zugespitzt; Neuralia nicht oder nur unbedeutend länger als breit.

1. Das 2. Vertebrale viel kürzer als das 3.; es bedeckt 2 Neuralia.

*5. ***Kachuga sylhetensis*** JERD.

Pangshura sylhetensis. JERDON, in: Proc. Asiat. Soc. Bengal, 1870, p. 69.
Kachuga sylhetensis, BOULENGER, Cat. 1889, p. 57 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 42.

Rückenschale erhaben, tectiform; der Kiel endigt auf dem 3. Vertebrale in eine spitze Erhebung und bildet auf den 2 letzten

Vertebralia eine starke Kante; Hinterrand sehr stark gesägt; 26 anstatt 24 Marginalia vorhanden; Plastron groß, Vorderlappen abgestutzt, Hinterlappen winklig ausgeschnitten; gulare Mittelnaht ebenso lang oder kürzer als die humerale; die Naht zwischen den Gularia und Humeralia bildet einen rechten Winkel.

Sylhet und Assam.

*6. ***Kachuga intermedia*** Blanf.

Emys (Pangshura) tectum, var. intermedia, Blanford, in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 39, 1870, p. 339.
Kachuga intermedia, Boulenger, Cat. 1889, p. 58 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 43.

Schale wie bei der folgenden Art, *K. tectum* Gray, nur ist der Hinterrand nicht gesägt und das 2. Vertebrale am kürzesten, breiter als lang.

Zentral-Indien, Hasdo-River, Bilaspur; Godávari.

2. Das 2. Vertebrale ebenso lang wie breit; es bedeckt 3 Neuralia.

7. ***Kachuga tectum*** Gray.

Emys tecta, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 23.
Kachuga tectum, Boulenger, Cat. 1889, p. 58 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 43.
—, Werner, in: Zool. Gart., Vol. 38, 1897, p. 87.
Pangshura cochinchinensis, Tirant, in: Miss. Pavie Indo-Chine, 1879—1895, Vol. 3, 1904, p. 494.

Rückenschale erhaben, tectiform; der Kiel endigt auf dem 3. Vertebrale in eine spitze Erhebung; Hinterrand nicht oder bloß sehr schwach gesägt; Plastron groß, Vorderlappen abgestutzt, Hinterlappen winklig ausgeschnitten; die Naht zwischen den Gularia und Humeralia bildet einen rechten Winkel; Schnauze kurz, ein wenig spitz und vorspringend; Mittelkante auf der Alveolarfläche mehr dem innern als dem äußern Rande genähert; Choanen zwischen den Augen gelegen; Breite der Unterkiefersymphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Indus und Ganges; Cochinchina.

2. ***Callagur*** Gray.

Callagur, Gray, Suppl. Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1870, p. 35.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 60.
Clemmys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Das 4. Vertebrale nicht länger als das 3., es bedeckt 3 Neuralia; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers breit, eine Mittelkante vorhanden; Choanen zwischen den Augen gelegen; Kopfhaut oben und hinten in kleine Felder geteilt; Schwanz sehr kurz.

Malayische Halbinsel; Borneo; Philippinen.

1. *Callagur picta* Gray.

Batagur picta, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1862, p. 264.
Callagur picta, Boulenger, Cat. 1889, p. 60.
—, Bartlett, Note Book of Sarawak, 1894—1895, p. 2 u. p. 59.
—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 400.
—, Schenkel, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 13, 1901, p. 193.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 127.
Kachuga brookei, Bartlett, l. c., p. 40.
—, Boulenger, in: Zool. Rec., Rept. and Amph., Vol. 31, 1894, p. 34.

Rückenschale gewölbt, bei Jungen mit 3 Kielen, bei Erwachsenen ungekielt, glatt; Nuchale fehlend oder außerordentlich klein, linear; Plastron groß, konvex, vorn abgestutzt, hinten ausgeschnitten; gulare Mittelnaht ungefähr halb so lang wie die humerale; Schnauze spitz, verlängert; die Kieferkanten gezähnelt; Breite der Unterkiefersymphyse etwas weniger als der Querdurchmesser der Augenhöhle; 5 Krallen an den Vorderfüßen.

Malayische Halbinsel; Borneo, Barram River, Pontiának; Philippinen, Insel Paragua und Balabac.

3. *Batagur* Gray.

Batagur part., Gray, Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 35.
Batagur, Boulenger, Cat. 1889, p. 61 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr. 1890, p. 37.
Clemmys part., Strauch, in: Mém. Acad. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Das 4. Vertebrale nicht länger als das 3., es bedeckt 3 Neuralia; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers sehr breit, 2 Mittelkanten vorhanden; Choanen hinter den Augen gelegen; Kopfhaut oben und hinten in kleine Felder geteilt; Schwanz sehr kurz.

Bengalen; Birma; Malayische Halbinsel; Siam; Cochinchina; Sumatra.

1. *Batagur baska* Gray.

Emys baska, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 24.

Batagur baska, Boulenger, Cat. 1889, p. 61 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 38.

—, Schenkel, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 13, 1901, p. 193.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 11.

Rückenschale mäßig deprimiert, bei Jungen mit einem Vertebralkiel, bei Erwachsenen ungekielt, glatt; Nuchale lang und breit; Plastron groß, konvex, vorn abgestutzt, hinten winklig ausgeschnitten; gulare Mittelnaht niemals mehr als halb so lang wie die humerale; Schnauze spitz, verlängert und aufwärts gewendet; die Kieferkanten gezähnelt; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht fast dem Querdurchmesser der Augenhöhle; 4 Krallen an den Vorderfüßen.

Bengalen; Birma, Moulmein, Pegu, Rangoon; Malayische Halbinsel, Penang, Patani River; Siam; Cochinchina; Sumatra, Indragiri.

4. *Hardella* Gray.

Hardella, Gray, Suppl. Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1870, p. 58.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 63 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr. 1890, p. 16.

Clemmys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Das 4. Vertebrale nicht länger als das 3., es bedeckt 3 Neuralia; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers sehr breit, eine Mittelkante vorhanden; Choanen hinter den Augen gelegen; Kopfhaut oben gerunzelt; Schwanz kurz.

Nord-Indien.

1. *Hardella thurjii* Gray.

Emys thurjii, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 22.

Hardella thurgi, Boulenger, Cat. 1889, p. 63 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 36.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 610.

—, Krefft, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 15, 1904, p. 258, 2 fig.

Rückenschale mäßig deprimiert, Vertebralkiel unterbrochen, höckerig; Nuchale mäßig groß, hinten doppelt so breit wie vorn; Plastron groß, flach, vorn abgestutzt, hinten winklig ausgeschnitten;

gulare Mittelnaht ebenso lang oder bloß etwas kürzer als die humerale; Schnauze kurz, stumpf; die Kieferkanten stark gesägt; Breite der Unterkiefersymphyse etwas weniger als der Querdurchmesser der Augenhöhle; 5 Krallen an den Vorderfüßen.

Nord-Indien, Indus, Ganges.

b) Axillar- und Inguinalfortsätze kurz oder mäßig lang, die erstern erreichen niemals die erste Rippe.

5. ***Morenia*** Gray.

Morenia, Gray, Suppl. Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1870, p. 62.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 66 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 35.
Clemmys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Inguinalfortsatz mit der 5., ausnahmsweise mit der 6. Costalplatte verbunden; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers sehr breit, eine starke, höckerige Mittelkante vorhanden; Choanen hinter den Augen gelegen; Schnauze und Kopf oben mit einem einzelnen Schild bedeckt, hinter welchem die Haut gerunzelt ist; Schwanz sehr kurz.

Nord-Indien; Birma.

1. ***Morenia ocellata*** D. et B.

Emys ocellata, Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 329.
Morenia ocellata, Boulenger, Cat. 1889, p. 66 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 35.

Rückenschale mäßig gewölbt, mit einem starken, unterbrochenen Vertebralkiel, welcher mit zunehmendem Wachstum des Tieres schwächer wird; Hinterrand nicht gesägt; Nuchale schmal; Plastron groß, vorn abgestumpft, hinten ausgeschnitten; pectorale Mittelnaht kürzer als die abdominale; Schnauze kurz, stumpf; Rückenschale braun, auf jedem Schilde des Discus ein großer, schwarzer, gelb gerandeter Ocellus; am Kopfe seitlich 2 gelbe Streifen.

Birma, Pegu, Mergui.

2. ***Morenia petersi*** And.

Batagur (*Morenia*) *petersi*, Anderson, Zool. Res. Yunnan, 1879, p. 761.
Morenia petersii, Boulenger, Cat. 1889, p. 68 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 36.
—, Annandale, in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 205, tab. 2, fig. 4.

Diese Art ist sehr nahe mit der vorhergehenden, *M. ocellata* D. et B., verwandt. Der Unterschied zwischen ihnen besteht fast ausschließlich in der Färbung.

Schnauze viel mehr gespitzt und länger als bei *M. ocellata* D. et B., Rückenschale schwarz, auf jedem Vertebrale eine gelbe Medianlinie; die 4 letzten Vertebralia mit einer hufeisenförmigen, gelben Figur, deren Schenkel nach hinten gekehrt sind; auf jedem Costale ein Ocellus, von einer schmalen, gelben Linie umsäumt; über diesem einige unregelmäßige, gelbe Linien sichtbar; Nuchale und jedes Marginale mit einem gelben, mittlern Längsstreifen; am Kopfe seitlich 3 gelbe Längsstreifen vorhanden.

Bengalen.

6. *Orlitia* GRAY.

Orlitia, GRAY, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 11, 1873, p. 156.
—, SIEBENROCK, in: Zool. Anz., Vol. 27, 1904, p. 580.
Bellia part., BOULENGER, Cat. 1889, p. 100.
Hardella, BARTLETT, Note Book Sarawak, 1895, No. 3, p. 60.
Brookeia, BARTLETT, l. c., 1896, No. 4, p. 81.
—, BOULENGER, in: Proc. zool. Soc. London, 1900, p. 661.
—, SIEBENROCK, in: Zool. Anz., Vol. 25, 1902, p. 671.
Adelochelys, BAUR, in: Anat. Anz., Vol. 12, 1896, p. 314.
—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 106. 1897, p. 248.
Liemys, BOULENGER, in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 19, 1897, p. 468.
—, SIEBENROCK, l. c., p. 248.
Orlitia + *Brookeia*, SCHENKEL, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 13, 1901, p. 194.

Inguinalfortsatz mit der 5. und 6. Costalplatte verbunden; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers breit, eine starke Mittelkante vorhanden; Choanen zwischen den Augen gelegen; Kopfhaut oben und hinten in Felder geteilt; Schwanz sehr kurz.

Borneo; Sumatra.

1. *Orlitia borneensis* GRAY.

Orlitia borneensis, GRAY, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 11, 1873, p. 157.
—, SCHENKEL, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 13, 1901, p. 194.
—, SIEBENROCK, in: Zool. Anz., Vol. 27, 1904, p. 580.

Bellia borneensis, BOULENGER, Cat. 1889, p. 100.
—, WERNER, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 481.
—, BROWN, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 54, 1902, p. 175.
Hardella baileyi, BARTLETT, Note Book Sarawak, 1895, No. 3, p. 60.
Brookeia baileyi, BARTLETT, l. c., 1896, No. 4, p. 81.
—, BOULENGER, in: Proc. Zool. Soc. London, 1900, p. 661.
—, SCHENKEL, l. c., p. 198.
—, SIEBENROCK, in: Zool. Anz., Vol. 25, 1902, p. 671.
Adelochelys crassa, BAUR, in: Anat. Anz., Vol. 12, 1896, p. 314, fig. 1—4.
—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 106, 1897, p. 248.
Liemys inornata, BOULENGER, in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 19, 1897, p. 469 und in: Zool. Rec., Rept. and Amph., Vol. 34, 1897, p. 26.
—, SIEBENROCK, l. c., p. 248.
—, WERNER, l. c., p. 481.

Rückenschale stark gewölbt, tectiform, mit stumpfem Kiel, Hinterrand gesägt bei Jungen; Rückenschale mäßig deprimiert, ungekielt, Hinterrand abgerundet bei Erwachsenen; Nuchale mäßig groß, triangulär, mit der Spitze nach vorn gekehrt; Plastron kleiner als die Schalenöffnung, vorn abgestutzt, hinten tief ausgeschnitten; gulare Mittelnaht kaum länger als die humerale; Kopf kurz und breit, Schnauze nur wenig kürzer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; die Breite der Unterkiefersymphyse übertrifft den Querdurchmesser der Augenhöhle.

Borneo, Tampo-langit, Sarawak; Sumatra, Indragiri.

7. ***Chrysemys*** GRAY.

Chrysemys, GRAY, Cat. Tort., 1844, p. 27.
Chrysemys part., BOULENGER, Cat. 1889, p. 69.
—, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 156.
—, VAN DENBURGH, in: Pap. California Acad., Vol. 5, 1897, p. 32.
—, KAMMERER, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 16, 1905, p. 101.
—, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 29.
Chrysemys + *Pseudemys*, GARMAN, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 222, p. 228.
—, BAUR, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 221.
Clemmys part., STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Inguinalfortsatz mit der 5. Costalplatte verbunden; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers

breit, eine Mittelkante vorhanden; Choanen zwischen den Augen gelegen; Kopfhaut oben und hinten ungeteilt; Schwanz kurz oder mäßig lang.

Nord- und Zentralamerika; Süd-Brasilien, Uruguay, Buenos Ayres.

Baur, l. c., trennt von der Gattung *Chrysemys* Gray die Arten mit abgeflachtem Unterkiefer und mit schlanken Zehen ab, um für sie nach dem Vorgange Gray's, Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 33, die Gattung *Pseudemys* aufzustellen. Die von Baur angeführten Unterschiede dürften aber kaum hinreichend sein, um einen solchen Vorgang rechtfertigen zu können. Alle Arten der Gattung *Chrysemys* Gray im Sinne Boulenger's, Cat. 1889, p. 69, zeigen mit einer einzigen Ausnahme übereinstimmende Charaktermerkmale, so daß eine Unterscheidung derselben in 2 Gruppen, wie es vom letztgenannten Autor geschah, vollkommen genügt.

I. Alveolarfläche des Oberkiefers an der Symphyse schmäler als an den Seiten; Mittelkante nicht oder nur schwach gesägt; Unterkiefer außen abgerundet.

A. Plastron ebenso groß wie die Schalenöffnung; Hinterlappen mehr als $^2/_3$mal so breit wie die Rückenschale bei Erwachsenen; Rückenschale glatt, auch bei Jungen ungekielt.

1. *Chrysemys picta* Schn.

Testudo picta, Schneider, Schildkröten, 1783, p. 348.
Chrysemys picta, Boulenger, 1889, p. 72.
—, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 226.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 185.
—, Mearns, in: Bull. Amer. Mus. nat. Hist., Vol. 10, 1898, p. 328.
—, Allen, in: Proc. Boston Soc. nat. Hist., Vol. 29, 1899, p. 63.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 347, fig. 76.
—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 5, 1902, p. 394.
—, Morse, in: Proc. Ohio Acad. Sc., Vol. 4, 1904, p. 140.
—, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, p. 134, fig. 38, 39 und in: Reptile Book, 1907, p. 32, tab. 12, fig.; tab. 14, fig. 1.
—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 169.

Rückenschale stark deprimiert, Nuchale und die vordern Marginalia verlängert, gezahnt; 2.—4. Vertebrale sechseckig, vordere Seitenränder viel kürzer als die hintern; Schnauze kurz, ein wenig vorspringend; Alveolarfläche des Oberkiefers mäßig breit, Mittelkante

schwach; Breite der Unterkiefersymphyse viel geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Östliches Nordamerika, von Neubraunschweig bis Georgien.

2. *Chrysemys cinerea* Bonn.

Testudo cinerea, Bonnaterre, in: Encycl. Méth., Erpét., 1789, p. 25.
Chrysemys cinerea, Boulenger, Cat. 1889, p. 73.
Chrysemys marginata, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 185, 224.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 163, tab. 3, fig. 11—12.
—, Ramsey, in: Proc. Indiana Acad. 1900, p. 224.
—, Atkinson, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 156.
—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 5, 1902, p. 394.
—, Morse, in: Proc. Ohio Acad. Sc., Vol. 4, 1904, p. 140.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 33, tab. 12, fig.
—, Hahn, in: Proc U. S. nation. Mus., Vol. 35, 1908, p. 567.

Diese Art unterscheidet sich von *Ch. picta* Schn. bloß in der Form des 2.—4. Vertebrale; bei denen die vordern Seitenränder ebenso lang wie die hintern sind; Rückenschale dunkeloliven oder schwärzlich, mit einer gelben Vertebrallinie und mit gelben Vorderrändern der Discoidalschilder; Marginalia rot, mit konzentrischen oder halbmondförmigen, schwarzen Figuren bedeckt.

Vereinigte Staaten von Nordamerika, von Wisconsin und Jowa bis New York und Ohio.

2a. *Chrysemys cinerea bellii* Gray.

Emys bellii, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 31.
Chrysemys cinerea, var. bellii, Boulenger, Cat. 1889, p. 74.
Chrysemys bellii, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 185, 223.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 186.
—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 260.
—, Van Denburgh, in: Pap. California Acad., Vol. 5, 1897, p. 33.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 33, tab. 13, fig.
Clemmys cinerea part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersburg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 77.

Gelbe Vertebrallinie und die gelben Schilderränder sehr schmal oder sie fehlen; unregelmäßige gelbe Linien auf den Dorsalschildern vorhanden, welche mit schwarzen Linien zuweilen ein Gitterwerk

bilden; Marginalia oben in der Mitte durch einen gelben Streifen geteilt.

Vereinigte Staaten von Nordamerika, westlich von Ohio und vom Mississippi; Britisch Columbien.

*2b. *Chrysemys cinerea dorsalis* Agass.

Chrysemys dorsalis, Agassiz, Contr. Nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 440.
Chrysemys cinerea var. dorsalis, Boulenger, Cat. 1889, p. 74.
Clemmys cinerea part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 77.

Vertebralia auffallend breit; gelbe Vertebrallinie sehr breit; Rückenschale sonst fast ohne Streifen und Linien.

Mississippi und Louisiana.

B. Hinterlappen des Plastrons nicht mehr als $^2/_3$mal so breit wie die Rückenschale; diese gekielt bei Jungen, glatt bei Erwachsenen.

1. Kopf klein; Rückenschale stark deprimiert.

3. *Chrysemys troostii* Holbr.

Emys troostii, Holbrook, N. Amer. Herp., Vol. 1, 1842, p. 123.
Chrysemys troostii, Boulenger, Cat. 1889, p. 76.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 160.
—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 260.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 35, tab. 16, fig.
Clemmys troostii, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 77.
Trachemys troostii, Garman, S., in: Bull. Essex Inst., Vol. 24, 1892, p. 100.
Pseudemys troostii, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 185, 229.
—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., 1907, p. 83.

Rückenschale scheibenförmig, Hinterrand nur schwach gesägt; Nuchale fast linear; Plastron hinten schwach ausgeschnitten; Kopf klein, oval, Schnauze spitz, Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten; Rückenschale grün mit dunklen, wolkigen Flecken; Plastron gelb und auf jedem Schilde ein großer, schwarzer Fleck.

Vereinigte Staaten von Nordamerika, Missouri, Illinois, Tennessee, Mississippi.

*4. *Chrysemys hieroglyphica* Holbr.

Emys hieroglyphica, Holbrook, N. Amer. Herp., Vol. 1, 1842, p. 111.
Chrysemys hieroglyphica, Boulenger, Cat. 1889, p. 76.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 157.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 11.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 36.
Pseudemys hieroglyphica, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 231.
—, Baur, in: Proc. Amer. philos. Soc., Vol. 31, 1893, p. 222.
—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 394.
—, Morse, in: Proc. Ohio Acad. Sc., Vol. 4, 1904, p. 140.
—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., 1907, p. 76.

Rückenschale oblong, Hinterrand stark gesägt; Nuchale sehr schmal; Plastron hinten winklig ausgeschnitten; Kopf auffallend klein und schmal, Schnauze etwas spitz; Rückenschale olivenbraun, mit zahlreichen gelben, krummen Linien bedeckt; Plastron gelb, schwarze Flecken nur an den Seitenrändern der Pectoralia und Abdominalia.

Georgien, Alabama, Tennessee.

2. Kopf mäßig groß.

a) Schnauze kurz, stumpf, ein wenig vorspringend, Nasenlöcher endständig.

5. *Chrysemys scripta* Schoepff.

Testudo scripta, Schoepff, Testud., 1792, p. 16.
Chrysemys scripta, Boulenger, Cat. 1889, p. 77.
—, Bruner, in: Blätt. Aquar.- Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 746, fig. 3.
Pseudemys scripta, Coker, in: N. Carolina geol. Surv., Bull. 14, 1906, p. 65, tab. 22 B.
—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., 1907, p. 82.
Chrysemys scabra, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 39, tab. 15, fig.
Emys serrata, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 90, tab. 4, fig.

Rückenschale konvex, rauh, mit starken Längsfurchen und Runzeln bedeckt; Hinterrand gesägt, jedes Marginale hinten ausgeschnitten; Nuchale schmal; Plastron vorn abgestutzt, hinten seicht ausgeschnitten; Kopf mäßig groß, Schnauze kurz, ein wenig vorspringend; Alveolarfläche des Oberkiefers breit, Mittelkante schwach; Breite der Unterkiefersymphyse etwas weniger als der Querdurch-

messer der Augenhöhle; Rückenschale blaßbraun oder oliven, mit reicher Ornamentik; Plastron gelb, 1—4 schwarze Ringe auf den Schildern; auf der Brücke 2 oder 3 runde, schwarze Flecken oder Ringe; Kopf dunkel- oder olivenbraun mit gelben Bändern und Linien.

Osten der Vereinigten Staaten Nordamerikas, von Süd-Virginien bis Georgien.

5a. *Chrysemys scripta elegans* Wied.

Emys elegans, Wied, Reise d. N.-Amer., Vol. 1, 1839, p. 213.

Chrysemys scripta var. elegans, Boulenger, Cat. 1889, p. 78.

—, Mocquard, in: Nouv. Arch. Mus. Paris (4), Vol. 1, 1899, p. 300.

—, Lindholm, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 11.

—, Bruner, in: Blätt. Aquar.- Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 746, fig. 4.

Clemmys elegans, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 79.

Chrysemys elegans, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 161.

—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 260.

—, Rhoads, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1895, p. 384.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 40, tab. 15, fig.

Pseudemys elegans, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 228.

—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., 1907, p. 83.

Trachemys elegans, Garman, S., in: Bull. Essex Inst., Vol. 24, 1892, p. 100.

Rückenschale verlängert und deprimiert; auf jedem Plastralschilde ein großer, schwarzer Fleck oder konzentrische Ringe vorhanden; auf der Brücke ein schwarzes Längsband; am Kopfe die 2 obern, breitesten Bänder rot gefärbt.

Von Kansas. Illinois und Ohio bis zum Golf von Mexico und zum Rio Grande.

5b. *Chrysemys scripta palustris* Gm.

Testudo palustris, Gmelin, Syst. Nat., Vol. 1, 1788, p. 1041.

Chrysemys scripta var. rugosa, Boulenger, Cat. 1889, p. 79.

Clemmys decussata, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 78.

Pseudemys palustris, Stejneger, in: Rep. U. S. nation. Mus., 1902, p. 710, fig. 179—186.

Chrysemys rugosa, SMITH, H. M., in: Smithson. Collect., Vol. 1, 1904, p. 252.
Emys rugosa, BARBIER, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 91, tab. 3, fig.

Rückenschale mäßig gewölbt; olivenbraun gefärbt, ohne Ornamentik; Plastron gelb, einförmig oder schwarz gefleckt; am Kopfe die gelben Bänder und Linien sehr spärlich, oder sie fehlen gänzlich.

Westindien, Cuba, Jamaica, San Domingo, Porto Rico, Guadeloupe, Martinique.

*6. ***Chrysemys dorbignyi*** D. et B.

Emys dorbignyi, DUMÉRIL et BIBRON, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 272.
Chrysemys dorbignyi, BOULENGER, Cat., p. 80.
—, GOELDI, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 710.

Rückenschale nicht deutlich gerunzelt, fast glatt, Hinterrand gesägt; Plastron vorn abgestutzt, hinten winklig ausgeschnitten; Kopf ziemlich groß; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht dem Querdurchmesser der Augenhöhle; Rückenschale braun, schwarz und gelb ornamentiert; Plastron gelb, in der Mitte eine große, schwarze Figur, welche fast bis zum Rande reicht; Kopf braun, oben mit zahlreichen parallelen, gelben Linien.

Süd-Brasilien, Rio Grande do Sul; Uruguay; Buenos Ayres.

7. ***Chrysemys ornata*** GRAY.

Emys ornata, GRAY, Syn. Rept., 1831, p. 30.
Chrysemys ornata, BOULENGER, Cat. 1889, p. 80.
—, WERNER, in: Zool. Gart., Vol. 38, 1897, p. 88.
—, GADOW, in: Proc. zool. Soc. London, 1905, Vol. 2, p. 210.

Rückenschale mäßig deprimiert, mit Längsrunzeln bedeckt, Hinterrand abgerundet, Plastron hinten winklig ausgeschnitten; Kopf mäßig groß, Schnauze kurz, ein wenig vorspringend; Breite der Unterkiefersymphyse etwas geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Krallen an den Füßen kurz; die Ocellen auf den Costalschildern liegen am Hinterrande mehr nach oben gegen die Vertebralia hin; Kopf mit gelben oder orangefarbenen, schwarz eingefaßten Längsstreifen, unter denen ein besonders breiter Supratemporalstreifen hervortritt; die Kinnstreifen setzen sich bis über die Kehle fort.

Mexico, Mazatlan, Presidio; Guatemala; Honduras.

7a. *Chrysemys ornata callirostris* Gray.

Emys callirostris, Gray, Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 25.

Chrysemys ornata var. callirostris, Boulenger, 1889, p. 82.

Chrysemys ornata callirostris, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 31, 1907, p. 790.

Supratemporalstreifen am Kopfe zinnoberrot; auf dem Oberkiefer, der Schnauze und dem Unterkiefer anstatt Längsstreifen, wie bei *Ch. ornata* Gray, runde und längliche, zitronengelbe Flecken vorhanden, welche von dunkelbraunen, konzentrischen Linien eingefaßt sind.

Florida?

7b. *Chrysemys ornata cataspila* Gthr.

Emys cataspila, Günther, in: Biol. Cent. Amer., Rept., 1885, p. 4.

Chrysemys ornata var. cataspila, Boulenger, Cat. 1889, p. 82.

Chrysemys ornata cataspila, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 100.

Die Ocellen auf den Costalschildern liegen am Hinterrande mehr nach unten gegen die Marginalia hin; Kopf so wie bei *Ch. ornata* Gray gefärbt.

Mexico, Cordoba im Staate Vera Cruz.

*7c. *Chrysemys ornata nebulosa* Denburgh.

Pseudemys ornata, True, in: Bull. U. S. nation. Mus., 1883, No. 24, p. 33.

Chrysemys nebulosa, Van Denburgh, in: Proc. California Acad. (2), Vol. 5, 1895, p. 84, tab.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 41.

Diese Schildkröte stimmt nach Van Denburgh im Habitus mit *Ch. ornata* Gray vollkommen überein. Sie unterscheidet sich von dieser bloß durch die Färbung des Kopfes und der Rückenschale. Somit kann *Ch. nebulosa* Van Denburgh nur als eine Unterart von *Ch. ornata* Gray aufgefaßt werden.

Auf den Costalschildern fehlen in den konzentrischen, blassen Ringen, welche unregelmäßiger geformt sind als bei *Ch. ornata* Gray, die schwarzen Augenflecken gänzlich; vom Halse ziehen nur wenige blasse Längsstreifen gegen den Kopf hin, der breiteste von ihnen endigt auf der Schläfe kolbenförmig; ein Sagittalstreifen zwischen den Augen fehlt.

Unter-Californien.

b) Schnauze spitz, stark vorspringend; die Nasenlöcher unterständig.

8. ***Chrysemys grayi*** Bocourt.

Emys grayi, Bocourt, in: Miss. sc. Mexique, Rept., 1870, p. 13.
Chrysemys grayi, Boulenger, Cat. 1889, p. 82.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 100.
Clemmys umbra, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 78.

Rückenschale ziemlich stark deprimiert, hintere Marginalia in der Mitte eingekerbt; Nuchale mäßig groß, rechteckig; Plastron hinten bogenförmig ausgeschnitten; Kopf mittelmäßig groß, lang und schmal; Breite der Unterkiefersymphyse etwas weniger als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Krallen an den Füßen lang.

Süd-Mexico. Tehuantepec, San Mateo del Mar; Isthmus von Panama.

II. Alveolarfläche des Oberkiefers ringsum sehr breit, Mittelkante stark, höckerig oder sägeförmig; Unterkiefer außen flach.

9. ***Chrysemys concinna*** Leconte.

Testudo concinna, Leconte, in: Ann. Lyc. nat. Hist. New York, Vol. 3, 1830, p. 106.
Chrysemys concinna part., Boulenger, Cat. 1889, p. 83.
Malacoclemmys geographica part., Boulenger, l. c., p. 90.
Clemmys concinna, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 79.
Chrysemys labyrinthica, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 158.
Chrysemys concinna, Hay, O. P., l. c., p. 159.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 349, fig. 77, 78.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 36.
Pseudemys concinna, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 185, 231.
—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 222.
—, Rhoads, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1895, p. 384.
—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., 1907, p. 76.
Pseudemys labyrinthica, Baur, l. c., p. 222.
—, Brimley, l. c., p. 76.

Rückenschale breit, mäßig deprimiert, Hinterrand deutlich gesägt; Oberkiefer in der Mitte nicht ausgeschnitten, seitlich nicht oder nur sehr schwach gesägt; Rückenschale oliven oder braun, mit einem reichen, gelben Gitterwerk; auf der Unterfläche aller Marginalia runde, schwarze Flecken vorhanden; Kopf und Hals mit mehreren gelb und rot gefärbten Längsstreifen.

Südstaaten Nordamerikas, von Missouri und Nordcarolina bis zum Golf von Mexico, ausgenommen Florida.

Die von Baur, l. c., als selbständige Art bezeichnete *Pseudemys labyrinthica* A. Dum. halte ich, ebenso wie Brimley, l. c., für identisch mit *Ch. concinna* Leconte.

*10. *Chrysemys floridana* Leconte.

Testudo floridana, Leconte, in: Ann. Lyc. nat. Hist. New York, Vol. 3, 1830, p. 100.

Chrysemys concinna part., Boulenger, Cat. 1889, p. 83.

Pseudemys floridana, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 223.

—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., 1907, p. 76.

Pseudemys concinna, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 318.

Chrysemys floridana, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 37, tab. 14, fig. 2, tab. 17.

Rückenschale stark gewölbt, bei Erwachsenen kuppelförmig im vordern Drittel, Hinterrand nicht gesägt; Oberkiefer in der Mitte nicht ausgeschnitten, seitlich nicht oder nur sehr schwach gesägt; Rückenschale dunkelbraun, auf den vordern Costalia je ein vertikaler, gelber Streifen, der sich oben gabelt; auf der Unterfläche der hintern Marginalia fehlen die runden, schwarzen Flecken.

Süd-Georgien und Florida.

11. *Chrysemys rubriventris* Leconte.

Testudo rubriventris, Leconte, in: Ann. Lyc. nat. Hist. New York, Vol. 3, 1830, p. 101.

Chrysemys rubriventris, Boulenger, Cat. 1889, p. 84.

—, Werner, in: Zool. Gart., Vol. 38, 1897, p. 88.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 38.

Clemmys rubriventris, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 80.

Pseudemys rubriventris, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 224.

—, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 318.

—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 394.

—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 169.

—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., 1907, p. 76.

Pseudemys alabamensis, Baur, l. c., p. 224.

—, Brimley, l. c., p. 76.

Pseudemys texana, Baur, l. c., p. 223.

—, Brimley, l. c., p. 76.

Chrysemys alabamensis, Ditmars, l. c., p. 38.

Chrysemys texana, Ditmars, l. c., p. 40.

Rückenschale stark verlängert, an den Seiten etwas verengt; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, beiderseits von einer Spitze flankiert; die Kiefer stark gesägt; Rückenschale braun oder rötlich gefärbt, mit einem schwarzen Netzwerk.

Vereinigte Staaten Nordamerikas, von Ohio, New York und New Jersey bis zum Golf von Mexico.

Die von Baur, l. c., angeführten Arten *Pseudemys texana* und *P. alabamensis* dürften wohl nur lokale Variationen von *Chrysemys rubriventris* Leconte sein. Diese Art unterliegt sowohl in der Form als auch in der Färbung ganz bedeutenden Schwankungen ohne Rücksicht auf das Vorkommen an verschiedenen Orten.

*12. ***Chrysemys mobiliensis*** Holbr.

Emys mobiliensis, Holbrook, N. Amer. Herp., Vol. 1, 1842, p. 71.

Chrysemys mobiliensis, Boulenger, Cat. 1889, p. 85.

—, Gadow, in: Proc. zool. Soc. London, 1905, Vol. 2, p. 210.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 38.

Clemmys mobiliensis, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 80.

Pseudemys mobiliensis, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 224.

—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., 1907, p. 76.

Rückenschale gewölbt; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, beiderseits von einer Spitze flankiert; die Kiefer nur schwach gesägt; Rückenschale braun gefärbt, spärlich gelb retikuliert.

Küstengebiet des Golfes von Mexico, von Nord-Mexico bis Florida.

8. *Ocadia* Gray.

Ocadia, Gray, Suppl. Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1870, p. 35.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 85.

Clemmys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Inguinalfortsatz zwischen der 5. und 6. Costalplatte eingefügt; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers breit, eine Mittelkante vorhanden; Choanen zwischen den Augen gelegen; Kopfhaut oben ungeteilt; Schwanz mäßig lang.

China; Annam; Insel Hainan; Formosa und Insel Luzon.

1. *Ocadia sinensis* Gray.

Emys sinensis, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1834, p. 53.

Ocadia sinensis, Boulenger, Cat. 1889, p. 85.

—, Boettger, in: Ber. Senckenb. Ges. Frankfurt, 1894, p. 137.

—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 400.

—, Stejneger, in: Journ. Sc. Coll. Univ. Tokyo, Vol. 12, 1898, p. 225 und in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 489, fig. 377—381, tab. 28.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 334 und in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 578.

Rückenschale mäßig deprimiert, bei Jungen mit 3 stumpfen Kielen, bei Erwachsenen bloß ein Vertebralkiel vorhanden; Hinterrand nicht gesägt, abgerundet; Plastron hinten winklig ausgeschnitten; Kopf klein, Schnauze schief abgestutzt, ziemlich stark vorspringend; Alveolarfläche des Oberkiefers breit, Mittelkante schwach, etwas höckerig; Breite der Unterkiefersymphyse viel geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Süd-China; Annam, Phuc-Son; Insel Hainan, Kau-Konriver; Insel Formosa, Taiwan-fu, Takao, Taipa; Insel Luzon, Vigan, Ilocos.

2. Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante, glatt.

a) Choanen hinter der Augenmitte gelegen; Alveolarfläche der Kiefer sehr breit.

9. *Malaclemys* Gray.

Malaclemys, Gray, Cat. Tort., 1844, p. 28.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 164.
Malacoclemmys, Boulenger, Cat. 1889, p. 88.
—, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 234.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 359.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 41.
Malaclemmys + *Graptemys*, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 677.
—, Hay, W. P., in: Bull. Bur. Fish., Vol. 24, 1904, p. 4.
Clemmys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Inguinalfortsatz mit der 5. Costalplatte verbunden; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers sehr breit, ohne Mittelkante; Choanen hinter der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben und hinten ungeteilt, glatt; Schwanz kurz.

Nordamerika.

Baur, l. c., unterscheidet die Gattungen *Malaclemys* Gray und *Graptemys* Agass. hauptsächlich nach dem Verhalten des Jugale zum Maxillare. Nach dem genannten Autor wird bei der letztern Gattung das Quadratojugale vom Maxillare durch das Jugulare getrennt, während die beiden Knochen bei *Malaclemys* Gray vereinigt sind.

Die herpetologische Sammlung des Museums besitzt das Skelet eines erwachsenen Exemplars von *M. geographica* Lesueur (210 mm Schalenlänge), an dessen Schädel das Quadratojugale mit dem Maxillare rechts vereinigt und links davon getrennt ist. Daraus ergibt sich in klarster Weise, wie wenig konstant dieses Merkmal ist. Daher liegt auch kein Grund vor, eine Trennung der Gattung *Malaclemys* Gray im Sinne Baur's vorzunehmen.

I. Rückenschale stark deprimiert, hinterer Plastronlappen bedeutend länger als die Breite der Brücke.

1. *Malaclemys centrata* Latreille.

Testudo centrata, Latreille, Hist. Nat. Rept., Vol. 1, 1802, p. 145.
Malacoclemmys terrapen part., Boulenger, Cat. 1889, p. 89.
Malaclemmys centrata, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 319.
—, Hay, W. P., in: Bull. Bur. Fish., Vol. 24, 1904, p. 14, tab. 2—3, 10, fig. 1, tab. 12, fig. 1.
—, Coker, in: N. Carolina geol. Surv., Bull. 14, 1906, p. 9, tab. 2 A, 3, 5—6, 9, 11—15.

Rückenschale oval, stark deprimiert, Seitenkanten nahezu parallel, Hinterrand etwas aufwärts gebogen und schwach gesägt; Vertebralkiel niedrig, nicht unterbrochen; Plastron etwas kleiner als die Schalenöffnung, hinten stumpfwinklig ausgeschnitten; Brücke schmal, schmäler als die Länge des Hinterlappens; Kopf groß oder mäßig groß; Schnauze kurz, mehr oder weniger stumpf; die Breite der Unterkiefersymphyse übertrifft den Querdurchmesser der Augenhöhle.

Östliches Littorale der Vereinigten Staaten Nordamerikas, von Kap Hatteras bis zur Küste von Florida.

1a. ***Malaclemys centrata concentrica*** Shaw.

Testudo concentrica, Shaw, General Zool., Vol. 3, 1802, p. 43.
Malacoclemmys terrapen part., Boulenger, Cat. 1889, p. 89.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 359.
Malaclemys terrapin, Bangs, in: Proc. Boston Soc. nat. Hist., Vol. 27, 1897, p. 159.
Malaclemmys centrata, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 394.
—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 69.
Malaclemmys centrata concentrica, Hay, W. P., in: Bull. Bur. Fish., Vol. 24, 1904, p. 16, tab. 1, 4—5, 10, fig. 2.
—, Coker, in: N. Carolina geol. Surv., Bull. 14, 1906, p. 10, tab. 2, fig. B.
Malacoclemmys palustris, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, p. 131, fig. 36 – 37 und Reptile Book, 1907, p. 47, tab. 19, fig.
Emys concentrica, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 89.

Rückenschale ausgesprochen oval, hinten am breitesten, Hinterrand nur selten aufwärts gebogen und schwach gesägt; Vertebralkiel nicht unterbrochen; Kopf mittelmäßig groß oder klein und schmal.

Östliches Littorale der Vereinigten Staaten Nordamerikas, von der Buzzards-Bay bis zum Kap Hatteras.

1b. ***Malaclemys centrata macrospilota*** W. P. Hay.

Malaclemmys macrospilota, Hay, W. P., in: Bull. Bur. Fish., Vol. 24, 1904, p. 16, tab. 6, 7, 9, fig. 1.

Rückenschale an den Seiten fast gerade, Hinterrand aufwärts gebogen; Vertebralkiel mehr oder weniger höckerig; Kopf groß und

plump; auf jedem Schilde der Rückenschale ein gelber Fleck vorhanden.

Westküste Floridas, von Charlotte Harbor bis Sand Key.

1c. *Malaclemys centrata pileata* Wied.

Emys pileata, Wied, in: Nov. Acta Ac. Leop. Carol., Vol. 32, 1865, p. 17.

Malacoclemmys terrapen part., Boulenger, Cat. 1889, p. 89.

Malaclemmys pileata, Hay, W. P., in: Bull. Bur. Fish., Vol. 24, 1904, p. 17, tab. 11, fig. 2.

Rückenschale an den Seiten fast gerade, Hinterrand aufwärts gebogen; Vertebralkiel mehr oder weniger stark höckerig; Kopf groß und plump; Rückenschale gleichmäßig schwarz oder dunkelbraun, Spitze des Kopfes so wie der Oberkiefer dunkel gefärbt.

Küstengebiet zwischen Mississippi und der Bay von Mobile.

*1d. *Malaclemys centrata littoralis* W. P. Hay.

Malaclemmys littoralis, Hay, W. P., in: Bull. Bur. Fish., Vol. 24, 1904, p. 18, tab. 8—9, 12, fig. 2, 3.

Malaclemmys littoralis rhizophorarum, Fowler, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 58, 1906, p. 112, tab. 4.

Rückenschale oval, vorn und hinten schmal, seitlich breit; Vertebralkiel mehr oder weniger stark höckerig; Kopf groß, Schnauze stumpf; Rückenschale gleichmäßig lichtbraun oder mit Spuren von konzentrischen Zeichnungen versehen; Spitze des Kopfes sowie der Oberkiefer fast immer licht gefärbt.

Küste von Texas samt den anliegenden Inseln und Boca Grande Key; Florida.

W. P. Hay, l. c., macht ebenso viele Arten, wie hier Unterarten aufgeführt sind. Die Unterscheidung in Arten erscheint mir aber nicht gerechtfertigt, wenn sich auch die von W. P. Hay angegebenen Merkmale als konstant erweisen sollten. Sie sind eben so geringfügiger Natur oder bloß auf Färbungsdifferenzen gegründet, daß man diese Formen höchstens als lokale Unterarten anzusprechen vermag.

II. Rückenschale tectiform, hinterer Plastronlappen bloß etwas länger als die Breite der Brücke.

2. *Malaclemys geographica* Lesueur.

Testudo geographica, Lesueur, in: Journ. Acad. Philadelphia, Vol. 1, 1817, p. 86.

Malacoclemmys geographica part., Boulenger, Cat. 1889, p. 90.

Malacoclemmys geographica, Garman, S., in: Bull. Essex Inst., Vol. 22, 1890, p. 70, fig.

—, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 235.

—, Ramsey, in: Proc. Indiana Acad., 1900, p. 224.

—, Atkinson, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 156.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 43, tab. 18, fig.

Malaclemys geographica, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 166.

—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 261.

—, McLain, Not. Coll. Rept. Arkansas, 1899, p. 1.

Graptemys geographicus, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 393.

—, Morse, in: Proc. Ohio Acad. Sc., Vol. 4, 1904, p. 140.

—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 169.

Rückenschale tectiform, Hinterrand nur mäßig gesägt; Vertebralkiel stumpf, nicht höckrig; Brücke breit, nur unbedeutend schmäler als der Hinterlappen des Plastrons; Kopf groß, Schnauze kurz und stumpf; Alveolarfläche des Oberkiefers außerordentlich breit; die Breite der Unterkiefersymphyse übertrifft den Querdurchmesser der Augenhöhle; Rückenschale olivenfarben, bisweilen mit schwarzen Flecken und mit einem Netzwerk von gelben, feinen Linien bedeckt

Mississippi-Tal bis Pennsylvanien und New York.

3. *Malaclemys lesueurii* Gray.

Emys lesueurii, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 31.

Malacoclemmys lesueurii, Boulenger, Cat. 1889, p. 91.

—, Garman. S., in: Bull. Essex Inst., Vol. 22, 1890, p. 70, fig. 1, 3, 6, 8, 11.

—, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 234.

—, Lindholm, Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 12.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 44, tab. 14, fig. 3—5; tab. 18, fig.

Malaclemys pseudo-geographica, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 165.

—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 260.

Graptemys pseudogeographicus, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 393.

Hinterrand der Rückenschale sehr stark gesägt; der Vertebralkiel endigt auf jedem Schilde in einen Höcker; Kopf mäßig groß; Rückenschale oliven, mit großen, runden, schwarzen Flecken, ohne gelbes Netzwerk; Kopf mit schmalen, gelben Linien, hinter dem Auge ein halbmondförmiger, gelber Fleck.

Mississippi-Tal bis Wisconsin und Ohio.

3a. *Malaclemys lesueurii kohnii* Baur.

Malacoclemmys kohnii, Baur, in: Science, Vol. 16, 1890, p. 262.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 46.
Graptemys kohnii, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 675.

Eine schmale gelbe Linie über dem Auge, kürzere Linien unter und ein großer gelber Fleck hinter diesem.

Louisiana und Florida.

*3b. *Malaclemys lesueurii pulchra* Baur.

Graptemys pulchra, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol, 27, 1893, p. 675.
Malacoclemmys pulchra, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 46.

Rückenschale blaßoliven ohne große schwarze Flecken; auf dem Kopfe eine breite gelbe Figur zwischen den Augen, welche sich hinter diesen in Bänder spaltet.

Alabama.

*3c. *Malaclemys lesueurii oculifera* Baur.

Malacoclemmys oculifera Baur, in: Science, Vol. 16, 1890, p. 262.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 47.
Graptemys oculifera, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 675.

Rückenschale oliven, auf jedem Schilde ein gelber Ring, der innen und außen braun gerandet ist; auf dem Kopfe ein gelber Fleck hinter dem Auge; 2 gelbe Streifen ziehen vom Auge nach rückwärts; ein gelbes Band bedeckt den ganzen Unterkiefer.

Louisiana und Florida.

Bei den letzten 3 Baur'schen Arten *Graptemys kohnii*, *G. pulchra* und *G. oculifera*, kann es sich nach den angeführten Merkmalen selbstverständlich nur um Farbenvarietäten von *Malaclemys lesueurii* Gray handeln, wenn sich die Zeichnungen am Kopfe als konstant erweisen.

10. *Geoclemys* Gray.

Geoclemys part., Gray, Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 17.

Damonia, Boulenger, Cat. 1889, p. 92 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 34.

Clemmys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Geoclemys, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 497.

Inguinalfortsatz zwischen der 5. und 6. Costalplatte eingefügt; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers sehr breit, ohne Mittelkante; Choanen hinter der Augenmitte gelegen; Kopf oben und hinten in kleine Schilder geteilt; Schwanz kurz oder mäßig lang.

Ostindien; China; Japan.

I. Axillar- und Inguinalschilder vorhanden.

1. *Geoclemys hamiltonii.*

Emys hamiltonii, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 21, 72.

Damonia hamiltonii, Boulenger, Cat. 1889, p. 93 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 34.

—, Krefft, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 16, 1905, p. 213, fig.

Rückenschale stark erhaben, mit 3 unterbrochenen Kielen oder Reihen von Höckern auf den einzelnen Discoidalschildern; Hinterrand stark gesägt; Plastron groß, Hinterlappen schmäler als die Schalenöffnung; Kopf ziemlich groß, Schnauze sehr kurz, nicht vorspringend; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht nahezu dem Querdurchmesser der Augenhöhle.

Bengalen; Panjab; Ober-Sind.

2. *Geoclemys subtrijuga* Schl. et Müll.

Emys subtrijuga, Schlegel et Müller, in: Temminck, Verh. Naturk. Nederl. India, 1844, p. 30.

Damonia subtrijuga, Boulenger, Cat. 1889, p. 94.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 610.

—, Laidlaw, ibid., 1901, Vol. 2, p. 582.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 335.

—, Bruner, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 746, fig. 5.

Rückenschale deprimiert, mit 3 Kielen, Seitenkiele nicht bis zum 4. Costale ausgedehnt; Hinterrand nicht gesägt; Plastron kleiner

als die Schalenöffnung; Kopf sehr groß, Schnauze vorspringend; die Breite der Unterkiefersymphyse übertrifft den Querdurchmesser der Augenhöhle.

Malayische Halbinsel; Siam; Cochinchina; Cambodja; Java.

3. *Geoclemys reevesii* Gray.

Emys reevesii, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 73.

Damonia reevesii, Boulenger, Cat. 1889, p. 95.

—, Peracca, in: Boll. Mus. Torino, Vol. 6, 1891, No. 105.

—, Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1894, p. 138, 143, 145.

—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 400.

—, Mende, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 13, 1902, p. 172, fig.

—, Kreyenberg, in: Wochenschr. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 5, 1908; Beil. Lacerta, No. 1, p. 3.

Geoclemys reevesii part., Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 497, fig. 385—388, tab. 30 und in: Science, Vol. 27, 1908, p. 748.

Geoclemys reevesii, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1758.

Rückenschale deprimiert, mit 3 Kielen; die Seitenkiele bis über die 4. Costalia ausgedehnt; Hinterrand nicht gesägt; Plastron groß, Hinterlappen schmäler als die Schalenöffnung; Kopf mäßig groß, Schnauze vorspringend; Breite der Unterkiefersymphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Rückenschale braun; Plastron gelb, auf jedem Schilde ein dunkelbrauner Fleck; Weichteile oliven, Kopf und Hals gelb gestreift.

Süd-China; Korea; Süd-Japan; Philippinen. Luzon und Cavite.

3a. *Geoclemys reevesii unicolor* Gray.

Damonia unicolor, Gray, Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 12, 1873, p. 78.

Damonia reevesii var. unicolor, Boulenger, Cat. 1889, p. 96.

—, Werner, in: Abh. bayer. Akad. Wiss. München, 2. Kl., Vol. 22 (2), 1903, p. 353.

Clemmys reevesii part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 74.

Geoclemys reevesii part., Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. national. Mus., Bull. 58, 1907, p. 497.

Geoclemys reevesii unicolor, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1759.

Das ganze Tier einförmig schwarz gefärbt.

Süd-China, Shanghai, Kwang Si und Kwang Tung.

II. Axillarschilder fehlend, Inguinalschilder sehr klein.

*4. *Geoclemys mutica* Cant.

Emys mutica, Cantor, in: Ann. Mag. nat. Hist., Vol. 9, 1842, p. 482.
Damonia mutica, Boulenger, Cat. 1889, p. 96.

Rückenschale mäßig deprimiert, mit 3 Kielen; Vertebralkiel stark. Seitenkiele sehr wenig entwickelt; Plastron kleiner als die Schalenöffnung.

Süd-China, Canton.

11. *Bellia* Gray.

Bellia, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1869, p. 197.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 97 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 32.
Clemmys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.

Axillar- und Inguinalfortsätze stark entwickelt, letztere zwischen der 5. und 6. Costalplatte eingekeilt; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers mäßig breit, ohne Mittelkante; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben und hinten in kleine Schilder geteilt; Schwanz sehr kurz.

Birma; Siam; Malayische Halbinsel; Malayischer Archipel; Philippinen.

1. *Bellia crassicollis* Gray.

Emys crassicollis, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 21.
Bellia crassicollis, Boulenger, Cat. 1889, p. 98 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 32, fig. 11.
—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 401.
—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 611.
—, Werner, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 481.
—, Annandale, in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 205.

Rückenschale mäßig deprimiert, bei Jungen mit 3 Kielen, von denen die seitlichen später verschwinden; Hinterrand gesägt; Plastron kleiner als die Schalenöffnung; gulare Mittelnaht mehr als

doppelt so lang wie die humerale; Kopf ziemlich groß, Schnauze sehr kurz, nicht vorspringend; Breite der Unterkiefersymphyse etwas geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Travancore; Tenasserim; Malayische Halbinsel; Siam; Cambodja; Borneo; Sumatra; Philippinen, Cuyo- und Calamian-Inseln.

12. *Clemmys* Wagl.

Clemmys part., Wagler, Syst. Amph., 1830, p. 36.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.
Clemmys, Boulenger, Cat. 1889, p. 100.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 168.
—, Van Denburgh, in: Pap. California Acad., Vol. 5, 1897, p. 29.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 356.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 441.
Chelopus, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 49.

Axillar- und Inguinalfortsätze kurz. letztere erreichen gerade noch die 5. Costalplatte; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers schmal, ohne Mittelkante; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben ungeteilt; Hals mäßig lang; Schwanz bei Erwachsenen mäßig, bei Jungen ziemlich lang.

Süd-Europa; Nordwest-Afrika; Südwest-Asien: China; Japan; Nordamerika.

I. Anale Mittelnaht kürzer als die femorale.

1. *Clemmys caspica* Gm.

Testudo caspica, Gmelin, Reise d. Russland, Vol. 3, 1774, p. 59.
Clemmys caspica, Boulenger, Cat. 1889, p. 103.
—, Zaroudnoi, in: Bull. Natural. Moscou (2), Vol. 4, 1890, p. 288.
—, Boettger, in: Radde, Mus. Caucas., 1895, p. 277.
—, Zander, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 6, 1895, p. 172.
—, Steindachner, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 64, 1897, p. 685.
—, Nikolsky, in: A. Fedschenko, Reise in Turkestan, Zool., Vol. 2. part 7, 1899, p. 4.
—, Werner, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 1061.
—, Elpatjevsky u. Sabanejev, in: Zool. Jahrb., Vol. 24, Syst., 1907, p. 249.

Clemmys caspica part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 68.
—, Nikolsky, ibid. (8) Vol. 17, No. 1, 1905, p. 3.

Rückenschale stark depprimiert, mit einem Vertebralkiel; Hinterrand abgerundet, vordere Seitenkanten des 2. und 3. Vertebrale ebenso lang wie die hintern; Plastron groß, pectorale Mittelnaht kürzer als die femorale; Kopf mäßig groß; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, fein gezähnt; Breite der Unterkiefersymphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Brücke immer gelb, die Nähte schwarz gefärbt.

West-Persien; Mesopotamien; Angora.

1a. ***Clemmys caspica rivulata*** Val.

Emys rivulata, Valencienne, in: Bory, Exp. sc. Morée, Zool., 1833, p. 57.
Clemmys caspica var. rivulata, Boulenger, Cat. 1889, p. 104.
—, Werner, in: Zool. Gart., Vol. 32, 1891, p. 230; Rept. u. Amph. Österr.-Ung., 1897, p. 17; in: Zool. Gart., Vol. 38, 1897, p. 87; in: Wiss. Mitth. Bosn. Herzeg., Vol. 6, 1899, p. 818; in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 1061 u. in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 16, 1905, q. 440.
—, Zander, in: Korresp. Bl. Naturf. Ver. Riga, Vol. 38, 1895, p. 61 und in: Zool. Gart., Vol. 36, 1895, p. 372.
—, Lindholm, Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 12.
—, Tomasini, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 16, 1905, p. 440.
—, Kammerer, ibid., Vol. 19, 1908, p. 757, fig. 1, 3.
Clemmys caspica part., Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 276.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 68.
—, Dürigen, Deutschl. Amph. und Rept., 1897, p. 37.
— Nikolsky, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (8), Vol. 17, No. 1, 1905, p. 3.

Diese Unterart unterscheidet sich von der typischen Form, *C. caspica* Gm., hauptsächlich durch die Färbung der Brücke, welche immer dunkelbraun ist.

Dalmatien; Griechenland; Ionische Inseln; Türkei; Kreta; Cypern; Kleinasien und Syrien.

2. ***Clemmys leprosa*** Schw.

Emys leprosa, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 29.
Clemmys leprosa, Boulenger, Cat. 1889, p. 105 und in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 13, 1891, p. 106.

Clemmys leprosa, König, in: SB. niederrhein. Ges., 1892, p. 15.
—, Anderson, in: Proc. zool. Soc. London, 1892, p. 11.
—, Werner, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 44, 1894, p. 76.
Clemmys caspica subsp. leprosa, Bedriaga, in: Inst. Rev. Sc. Coimbra, Vol. 38, 1890, p. 203.
-, Vieira Lopes, in: Ann. Sc. nat. Porto, Vol. 3, 1896, p. 151.
Emys leprosa, Doumergue, Faun. herp. de l'Oranie, 1901, p. 51, tab. 1.
—, Mayet, Cat. Rept. et Batr. Tunisie, 1903, p. 10.

Rückenschale stark deprimiert, mit einem Vertebralkiel, Hinterrand abgerundet; vordere Seitenkanten des 2. und 3. Vertebrale ebenso lang wie die hintern; Plastron groß, pectorale Mittelnaht länger als die femorale; Kopf ziemlich groß, kurz und breit; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, nicht gezähnt; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht dem Querdurchmesser der Augenhöhle.

Süd-Spanien; Süd-Portugal; Marokko; Algier; Tunis; Senegambien.

3. *Clemmys nigricans* Gray.

Emys nigricans, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1834, p. 53.
Damonia nigricans, Boulenger, Cat. 1889, p. 97.
Clemmys nigricans, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 439.

Rückenschale ellipsoid, vorn schmäler als hinten, mit einem deutlichen Vertebralkiel; Hinterrand abgerundet; vordere Seitenkanten des 2. und 3. Vertebrale kürzer als die hintern; Plastron schmäler als die Schalenöffnung; Kopf klein, Schnauze unbedeutend vorspringend; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, nicht gezahnt; Vorarm vorn mit breiten, bandartigen Schuppen bedeckt, deren freier Rand sehr scharf gezähnelt ist.

Süd-China, Ningpo.

4. *Clemmys japonica* Schl.

Emys vulgaris japonica, Schlegel, Fauna Japon., Rept., 1838, p. 53.
Clemmys japonica, Boulenger, Cat. 1889, p. 106.
—, Kreeft, in: Zool. Gart., Vol. 46, 1905, p. 172.
—, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 492, fig. 382—384, tab. 39.

Rückenschale stark deprimiert, mit einem stumpfen Vertebralkiel; Hinterrand gesägt; Plastron groß; Kopf klein; Oberkiefer in

der Mitte nicht ausgeschnitten; Breite der Unterkiefersymphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Japan, Tokio, Yokohama, Kobe, Setsu, Kii, Bizen, Awaji, Bingo, Suwa, Chikuzen, Tsushima, Kiusiu.

*5. *Clemmys schmackeri* BTTGR.

Clemmys schmackeri, BOETTGER, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1894, p. 129, tab. 3, fig. 1.

—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 442.

Rückenschale stark deprimiert, mit einem stumpfen Vertebralkiel und schwächern Seitenkielen; Hinterrand gesägt; Plastron kleiner als die Schalenöffnung; Kopf klein, Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten; Breite der Unterkiefersymphyse etwas geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Insel Hainan.

II. Anale Mittelnaht länger als die femorale.

A. Femorale und anale Mittelnaht zusammen fast ebenso lang wie die Breite der Brücke.

1. Schwimmhäute der Vorderfüße bis zu den Krallen ausgedehnt; Oberkiefer in der Mitte nicht ausgeschnitten.

*6. *Clemmys bealii* GRAY.

Cistudo bealii, GRAY, Syn. Rept., 1831, p. 71.

Clemmys bealii, BOULENGER, Cat. 1889, p. 107.

Rückenschale mäßig deprimiert, etwas verlängert, hinten stumpf gekielt; Hinterrand nicht gesägt; Plastron groß; Kopf mäßig groß; Oberkiefer in der Mitte nicht ausgeschnitten; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht dem Querdurchmesser der Augenhöhle; auf dem Hinterhaupte 2 schwarze, gelb gerandete Ocellen vorhanden.

China.

6a. *Clemmys bealii quadriocellata* SIEBENR.

Clemmys bealii var. quadriocellata, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 336, tab. 1.

Diese Unterart unterscheidet sich von der typischen Form durch das Vorhandensein von 4 schwarzen, gelb gerandeten Ocellen auf dem Hinterhaupte.

Annam, Phuc-Son.

2. Schwimmhäute der Vorderfüße nur an der Basis der Finger; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, bicuspid.

7. *Clemmys insculpta* Leconte.

Testudo insculpta, Leconte, in: Ann. Lyc. nat. Hist. New York, Vol. 3. 1830, p. 112.

Clemmys insculpta, Boulenger, Cat. 1889, p. 107.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 70.

—, Mearns, in: Bull. Amer. Mus. nat. Hist., Vol. 10, 1898, p. 329.

—, Atkinson, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 156.

—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 169.

Chelopus insculptus, McLain, Not. Coll. Rept. Arkansas, 1899, p. 2.

—, Parker, G. H., in: Amer. Naturalist, Vol. 35, 1901, p. 17.

—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 395.

—, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, p. 137, fig. 42, 43 und Reptile Book, 1907, p. 53, tab. 4, fig. 6, tab. 19, fig.

Rückenschale stark deprimiert, Vertebralgegend abgeflacht, mit einem stumpfen Kiel; Hinterrand gesägt; Plastron groß; Kopf mäßig groß, Schnauze nicht vorspringend: die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht beinahe dem Querdurchmesser der Augenhöhle.

Nordosten der Vereinigten Staaten Nordamerikas, von Maine bis Pennsylvanien und New Yersey, westwärts bis Ohio.

8. *Clemmys muhlenbergii* Schoepff.

Testudo muhlenbergii, Schoepff, Testud., 1792, p. 132.

Clemmys muhlenbergii, Boulenger, Cat. 1889, p. 108.

—, Krefft, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 16, 1905, p. 247, fig.

—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 169.

—, Fowler, ibid., p. 596.

Chelopus muhlenbergii, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 395.

—, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, p. 134, fig. 40—41 und Reptile Book, 1907, p. 51, tab. 20, fig.

Rückenschale etwas konvex, mit einem stumpfen Vertebralkiel, Hinterrand nicht gesägt; Plastron groß; Kopf und Schnauze so wie bei *C. insculpta* Leconte.

Von New York bis Nordcarolina.

B. Femorale und anale Mittelnaht zusammen länger als die Breite der Brücke; Oberkiefer in der Mitte einfach ausgeschnitten.

9. *Clemmys guttata* Schn.

Testudo guttata, Schneider, Schrift. Ges. naturf. Fr., Vol. 10, 1792, p. 264.

Clemmys guttata, Boulenger, Cat. 1889, p. 109.

—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 168.

—, Mearns, in: Bull. Amer. Mus. nat. Hist., Vol. 10, 1898, p. 329.

—, Ramsey, in: Proc. Indiana Acad., 1900, p. 224.

—, Atkinson, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 156.

—, Morse, in: Proc. Ohio Acad., Vol. 4, 1904, p. 140.

—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 170.

—, Coker, in: N. Carolina geol. Surv., Bull. 14, 1906, p. 65, tab. 23, fig. B.

Chelopus guttatus, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 395.

—, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, p. 137, fig. 44 und Reptile Book, 1907, p. 50, tab. 14, fig. 6, tab. 20, fig.

Emys guttata, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 91.

Rückenschale mäßig deprimiert, glatt, nicht gekielt; Plastron groß; Abdominalschilder größer als die Pectoralia; Kopf mäßig groß, Schnauze nicht vorspringend; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht fast dem Querdurchmesser der Augenhöhle; Schwimmhäute an den Vorderfüßen schwach entwickelt; Rückenschale schwarz und auf jedem Schilde ein oder mehrere kleine, runde, gelbe Flecken oder Punkte.

Vereinigte Staaten Nordamerikas, von Maine bis Nordcarolina und westlich bis Indiana.

10. *Clemmys marmorata* B. et G.

Emys marmorata, Baird and Girard, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1852, p. 177.

Clemmys marmorata, Boulenger, Cat. 1889, p. 110.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 72.

—, Stejneger, in: North Amer. Fauna, No. 7, 1893, p. 162.

—, Van Denburgh, in: Pap. California Acad., Vol. 5, 1897, p. 30.

—, McLain, Notes Coll. Rept. West Coast U. S., 1899, p. 2.

—, Meek, in: Field Columb. Mus., Zool., Vol. 7, No. 1, 1905, p. 3.

Chelopus marmoratus, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 52.

Rückenschale oval, hinten am breitesten. bei Jungen stumpf gekielt. bei Erwachsenen ungekielt; Plastron groß; Abdominalschilder nicht größer als die Pectoralia; Kopf ziemlich groß; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht fast dem Querdurchmesser der Augenhöhle; Schwimmhäute an den Vorderfüßen bis zu den Krallen ausgedehnt; Rückenschale dunkeloliven und gelb marmoriert.

Californien, Santa Cruz, Sacramento-Fluß, San Diego.

13. *Deirochelys* Agass.

Deirochelys, Agassiz, Contr. Nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 441.

Chrysemys part., Boulenger, Cat. 1889, p. 69.

Dirochelys, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 33, 1889, p. 1099.

Axillar- und Inguinalfortsätze kurz, letztere erreichen gerade noch die 5. Costalplatte; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers sehr schmal, ohne Mittelkante; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen. Kopfhaut oben ungeteilt; Hals auffallend lang; Schwanz kurz.

Südost-Staaten von Nordamerika.

1. *Deirochelys reticulata* Daud.

Testudo reticulata, Daudin, Rept., Vol. 2, 1802, p. 144.

Chrysemys reticulata, Boulenger, Cat. 1889, p. 69.

—, Lindholm, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 10.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 34, tab. 13, fig.

Deirochelys reticulata, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 318.

Rückenschale ziemlich stark gewölbt, längsoval, bei Jungen stumpf gekielt, bei Erwachsenen ungekielt; Hinterrand nicht gesägt; Vertebralia viel breiter als lang und breiter als die entsprechenden Costalia; Plastron groß, vorn abgestutzt, hinten schwach ausgerandet; Kopf mäßig groß, auffallend lang und schmal; Interorbitalraum sehr schmal; Schnauze kurz; Breite der Unterkiefersymphyse viel geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Östlich vom Mississipi, von Nordcarolina bis Florida; Louisiana, Opelousas; Georgien, Mimsville. Baker Co.; Florida, St. Petersburg, Orlando.

II. Plastron mit der Rückenschale beweglich verbunden, ein Scharnier zwischen Hyo- und Hyplastron vorhanden.

14. *Emys* Dum.

Emys part., Duméril, in: Zool. Anal., 1806, p. 76.
Emys, Boulenger, Cat. 1889, p. 111.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 14.
—, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 12, 1891, p. 50.
—, Garman, H., in: Bull. Illinois State Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 221.
—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 30, 1892, p. 40, 245.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 350.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 54.
Emys + *Emydoidea*, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 23, 1889, p. 1099.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 170.

Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Hinterlappen des Plastrons abgestutzt oder winklig ausgeschnitten, kleiner als die Schalenöffnung; Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben ungeteilt, glatt; Schwimmhäute an den Füßen bis zu den Krallen ausgedehnt; Schwanz bei Erwachsenen mäßig lang, bei Jungen sehr lang.

Europa; Nordwest-Afrika; West-Asien; östliches Nordamerika.

1. *Emys orbicularis* Linné.

Testudo orbicularis, Linné, Syst. Nat., 1766, p. 351.
Emys orbicularis, Boulenger, Cat. 1889, p. 112 und in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 13, 1891, p. 105.
—, Bedriaga, in: Inst. Rev. Sc. Coimbra, Vol. 38, 1890, p. 141.
—, Werner, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 41, 1891, p. 767; Rept. u. Amph. Österr.-Ung., 1897, p. 15; in: Wiss. Mittheil. Bosn. Herzeg., Vol. 6, 1899, p. 822; in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 1062 und in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 13, 1902, p. 70, fig.
—, Camerano, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 6, 1891, No. 106, fig.
—, Will, in: Arch. Ver. Mecklenb., Vol. 44, 1891, p. 60.
—, Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1892, p. 150 und in: Radde, Mus. Caucas., 1899, p. 277.
—, Mehely, Herpet. Verhältn. Burzenland., 1892, p. 46.
—, Zander, in: Korresp.-Bl. Naturf. Ver. Riga, Vol. 38, 1895, p. 61 und in: Zool. Gart., Vol. 36, 1895, p. 372.

Emys orbicularis, DOUMERGUE, in: CR. Ass. Franç., Vol. 25, 1896, p. 477.
—, FISCHER-SIGWART, in: Arch. Sc. nat. (4), Vol. 1, 1896, p. 610 und in: Zool. Gart., Vol. 37, 1896, p. 244.
—, VIEIRA LOPES, in: Ann. Sc. nat. Porto, Vol. 3, 1896, p. 15.
—, HANAU, in: Zool. Gart., Vol. 37, 1896, p. 308.
—, STEINDACHNER, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 64, 1897, p. 696.
—, NIKOLSKY, Herp. Turan., in: A. FEDTSCHENKO, Reise in Turkestan, Zool., Vol. 2, Part 7, 1899, p. 5, tab. 3 und in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (8), Vol. 17, No. 1, 1905, p. 6.
—, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 351, fig. 79.
—, LINDHOLM, in: Zool. Gart., Vol. 43, 1902, p. 54.
—, DÉNARIÉ, in: Bull. Soc. Savoie (2), Vol. 8, 1903, p. 39.
—, SCHMITZ, in: Tijdschr. nederland. dierk. Ver. (2), Vol. 8, 1903, p. 104.
—, KOVATSCHEFF, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 53, 1903, p. 171.
—, TIESLER, in: Zool. Gart., Vol. 44, 1903, p. 256.
—, BROWNE, in: Trans. Norfolk Soc., Vol. 7, 1904, p. 754.
—, SIEBENROCK, in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 20, 1906, p. 309.
—, KAMMERER, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 757, fig. 2.
Emys europaea ZAROUDNOI, in: Bull. Natural. Moscou (2), Vol. 4, 1890, p. 288.
—, KRAUSE, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 2, 1891, p. 157.
—, WILL, ibid., p. 157.
—, STAATS WACQUANT, in: Zool. Gart., Vol. 33, 1892, p. 110.
—, FISCHER-SIGWART, ibid., p. 162, 193, 235, 257.
—, SCHWEDER, in: Korr. Bl. Naturf. Ver. Riga, Vol. 27, 1894, p. 26.
—, DÜRIGEN, Deutschl. Amph. und Rept., 1897, p. 12, tab. 6, fig. 1.
—, PRAŽÁK, in: Zool. Jahrb., Vol. 11, Syst., 1898, p. 179.
—, DAHMS, in: Ber. bot.-zool. Ver. Danzig, 1906, p. 89.
Emys lutaria, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 63.
—, ZAROUDNOI, in: Bull. Natural. Moscou (2), Vol. 5, 1891, p. 289.
—, SCHULZE u. BORCHERDING, Faun. Saxon., Rept., 1893, p. 45, fig.
—, KÖHNKE, in: Jahresb. Gymnas. Salzwedel, Ostern 1893, p. 4.
—, SMYČKA, in: SB. böhm. Ges. Wiss. Prag, 1899, No. 15, p. 1.
Cistudo europaea, MINÁ-PALUMBO, in: Nat. Sicil., Vol. 9, 1890, p. 91.
—, BLANCHARD, in: Bull. Soc. zool. France, Vol. 18, 1893, p. 120, figg. und ibid., Vol. 29, 1904, p. 161.
—, LEONARDI, in: Riv. Ital. Sc. nat., Vol. 17, 1897, p. 79.
—, ROLLINAT, in: Bull. Soc. zool. France, Vol. 24, 1899, p. 103; in:

Mém. Soc. zool. France, Vol. 14, 1901, p. 439 und ibid., Vol. 15, 1902, p. 5.

Cistudo europaea, Doumergue, Faun. Erpét. Oranie, 1901, p. 56.

Cistudo lutaria, Lachmann, Rept. u. Amph. Deutschl., 1890, p. 141, fig. 33—34.

—, Tomasini, in: Wiss. Mittheil. Bosn. Herzeg., Vol. 2, 1894, p. 567.

—, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 87.

Emys orbicularis hellenica, Kovatscheff, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 53, 1903, p. 171.

Rückenschale kurz und oval, bei Jungen gekielt, bei Erwachsenen ungekielt; 2. Vertebrale schmäler als das entsprechende Costale; Plastron groß, es schließt aber die Schale nicht vollkommen ab; Kopf mäßig groß und kurz, Interorbitalraum ebenso breit oder breiter als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Unterkiefer 4mal so lang wie die Breite seiner Symphyse; Hals mäßig lang.

Süd-Europa; östliches Mittel-Europa; Südwest-Asien; Algier.

2. ***Emys blandingii*** Holbr.

Cistudo blandingii, Holbrook, N. Amer. Herp., Vol. 1, 1842, p. 39.

Emys blandingii, Boulenger, Cat. 1889, p. 114.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 355.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 56, tab. 21, fig.

Emydoidea blandingii, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 170.

—, Ramsey, in: Proc. Indiana Acad., 1900, p. 224.

—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 395.

—, Morse, in: Proc. Ohio Acad. Sc., Vol. 4, 1904, p. 141.

Emys meleagris, Garman, H., in: Bull. Illinois State Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 221.

Rückenschale oblong, hinten nur wenig breiter als vorn; Vertebralgegend ziemlich flach und ungekielt; 2. Vertebrale breiter als das entsprechende Costale; Plastron groß, es schließt aber die Schale nicht vollkommen ab; Kopf mäßig groß und lang; Interorbitalraum schmäler als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Unterkiefer 6mal so lang wie die Breite seiner Symphyse; Hals auffallend lang.

Zentralstaaten von Nordamerika, ostwärts bis Neuengland.

Baur, in: Amer. Nat., Vol. 23, 1889, p. 1099, scheidet diese Art von der Gattung *Emys* Dum. aus und bildet für sie eine eigne Gattung mit dem Gray'schen Namen *Emydoidea* (Gray, Suppl. Cat.

Shield Rept., Vol. 1, 1870, p. 19). BAUR, l. c., führt folgende Merkmale an, durch die sich *Emydoidea* GRAY von *Emys* DUM. unterscheiden soll. Die Frontalia begrenzen den obern Augenhöhlenrand, bei *Emys* DUM. sind sie davon ausgeschlossen. Das Entoplastron liegt vor der Humero-Pectoralnaht, bei *Emys* DUM. wird es von derselben quer durchschnitten. Die Rippenköpfe sind sehr lang, bei *Emys* DUM. kurz.

Das erstere Merkmal ist nicht konstant, denn auch bei *Emys orbicularis* LINNÉ kommt es wiederholt vor, daß das Frontale sich an der Begrenzung des obern Augenhöhlenrandes beteiligt. Ferner liegt das Entoplastron bei *E. blandingii* HOLBR. nicht vor der Humero-Pectoralnaht, wie BAUR, l. c., irrtümlich berichtet, sondern es wird ebenso wie bei *E. orbicularis* LINNÉ von derselben quer durchschnitten. Also bildet bloß die verschiedene Länge der Rippenköpfe einen Unterschied zwischen den beiden Arten. Daß aber dieses eine Merkmal zur Trennung in 2 selbständige Gattungen genügt, ist wohl mit Recht zu verneinen.

15. *Terrapene* MERREM.

Terrapene part., MERREM, Tent. Syst. Amph., 1820, p. 27.

Cistudo, BOULENGER, Cat. 1889, p. 114 und in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 15, 1895, p. 330.

—, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 14.

—, GARMAN, H., in: Bull. Illinois State Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 219.

—, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 191.

—, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 361.

—, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 57.

Terrapene, BAUR, in: Science, Vol. 17, 1891, p. 190 und in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 677.

—, TAYLOR, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 573.

—, COPE, in: Amer. Naturalist, Vol. 29, 1895, p. 756.

—, STEJNEGER, in: Proc. biol. Soc. Washington, Vol. 15, 1902, p. 235.

—, BRIMLEY, in: Journ. E. Mitchell Soc., Vol. 20, 1904, p. 1.

Pariemys, COPE, l. c., p. 757.

Onychotria, COPE, l. c., p. 757.

Toxaspis, COPE, l. c., p. 757.

Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Hinterlappen des Plastrons abgerundet, ebenso groß wie die Schalenöffnung; Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben ungeteilt, glatt; Schwimmhäute an den Füßen rudimentär oder nicht vorhanden; Schwanz kurz.

Nordamerika.

I. 3 Krallen am Hinterfuß vorhanden.

A. Schläfenbogen vollständig entwickelt; Schwimmhäute an den Füßen nicht vorhanden; Oberkiefer in der Mitte nicht ausgeschnitten.

1. *Terrapene bauri* Taylor.

Terrapene bauri, Taylor, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 576, fig. 3.

—, Loennberg, ibid., Vol. 19, 1896, p. 253.

—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., Vol. 20, 1904, p. 5.

Terrapene carolina, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 319.

Cistudo bauri, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 63, tab. 22, fig.

Rückenschale mäßig gewölbt, oblong, Vertebralgegend abgeflacht und deutlich gekielt, Hinterrand fast vertikal, nicht ausgedehnt.

Süd-Georgien; Florida, Orlando.

B. Schläfenkogen unvollständig entwickelt, Schwimmhäute an den Füßen nicht vorhanden.

*2. *Terrapene mexicana* Gray.

Cistudo (*Onychotria*) *mexicana*, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1849, p. 17.

Cistudo carolina var. mexicana, Boulenger, Cat. 1889, p. 118.

Terrapene mexicana, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 677.

—, Taylor, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 579, fig. 5.

—, Stone, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 55, 1903, p. 529.

Cistudo mexicana, Boulenger, in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 15, 1895, p. 331.

—, Gadow, in: Proc. zool. Soc. London, 1905, Vol. 2, p. 210.

—, Barbour and Cole, in: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 50, 1906, p. 147.

Rückenschale oval, tectiform, nicht gekielt; Hinterrand etwas aufwärts gebogen; 6 Vertebralschilder vorhanden; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, bicuspid.

Mexico.

3. *Terrapene cinosternoides* GRAY.

Emys kinosternoides, GRAY, Syn. Rept., 1831, p. 32.

Cistudo carolina var. cinosternoides, BOULENGER, Cat. 1889, p. 117.

—, LINDHOLM, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 13.

Cistudo carolina part., STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 62.

Cistudo carolina var. triunguis, GARMAN, H., in: Bull. Illinois State Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 219.

—, HURTER, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1893, p. 261.

Cistudo cinosternoides, GARMAN, S., in: Bull. Essex Inst., Vol. 24, 1892, p. 49.

—, BOULENGER, in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 15, 1895, p. 831.

Terrapene triunguis, BAUR, in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 678.

—, TAYLOR, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 580, fig. 6.

—, CRAGIN, in: Colorado Coll. Studies, Vol. 5, 1894, p. 37.

—, BRIMLEY, in: Journ. E. Mitchell Soc., Vol. 20, 1904, p. 5.

Cistudo triunguis, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 63, tab. 22, fig.

Rückenschale stark konvex, fast halbkugelförmig, mit einem stumpfen Vertebralkiel; Hinterrand etwas aufwärts gebogen; 5 Vertebralschilder vorhanden; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, bicuspid.

Mississippi; Louisiana; Arkansas; Indian. Territorium; Süd-Missouri; Kansas; Texas.

II. 4 Krallen am Hinterfuß vorhanden.

4. *Terrapene major* AGASS.

Cistudo major, AGASSIZ, Contr. Nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 445.

—, BOULENGER, in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 15, 1895, p. 330.

—, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 62.

Cistudo carolina var. major, BOULENGER, Cat. 1889, p. 117.

Terrapene major, BAUR, in: Science, Vol. 17, 1891, p. 190 und in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 677.

—, TAYLOR, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 575, fig. 2.

—, STONE, in: Proc. Acad. Philadelphia, Vol. 55, 1903, p. 529.

—, BRIMLEY, in: Journ. E. Mitchell Soc., Vol. 20, 1904, p. 5.

Rückenschale mäßig konvex, oblong, Vertebralkiel deutlich sichtbar; Hinterrand stark ausgedehnt; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, bicuspid; Schläfenbogen vollständig entwickelt; Schwimmhäute an den Füßen deutlich.

Golfküste von Texas; Louisiana; Alabama und Texas.

*5. ***Terrapene yucatana*** Blgr.

Cistudo yucatana, Boulenger, in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 15, 1895, p. 330.

Rückenschale oval, etwas verlängert, Vertebralkiel undeutlich; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, bicuspid; Schläfenbogen rudimentär; Schwimmhäute an den Füßen deutlich entwickelt.

Yukatan.

6. ***Terrapene carolina*** Linné.

Testudo carolina, Linné, Syst. Nat., Vol. 1, 1766, p. 352.

Cistudo carolina, Boulenger, Cat. 1889, p. 115 und in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 15, 1895, p. 331.

—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 172.

—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1893, p. 261.

—, Hanau, in: Zool. Gart., Vol. 27, 1896, p. 308.

—, Shufeld, in: Nature, Vol. 40, 1889, p. 644.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 361.

—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 395.

—, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1904, p. 137, fig. 45—47 und Reptile Book, 1907, p. 59, tab. 5, fig., tab. 21, fig.

Cistudo carolina part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 62.

Terrapene carolina, Baur, in: Science, Vol. 17, 1891, p. 190 und in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 677.

—, Taylor, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 577, fig. 4.

—, Rhoads, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1895, p. 383.

—, Mearns, in: Bull. Amer. Mus., Vol. 10, 1898, p. 329.

—, McLain, Not. Coll. Rept. Arkansas, 1899, p. 2.

—, Ramsey, in: Proc. Indiana Acad., 1900, p. 224.

—, Atkinson, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 157.

—, Brimley, in: Journ. E. Mitchell Soc., Vol. 20, 1904, p. 3.

—, Morse, in: Proc. Ohio Acad. Sc., Vol. 4, 1904, p. 141.

—, Coker, in: N. Carolina geol. Surv., Bull. 14, 1906, p. 65, tab. 33, fig. A.

Terrapene carolina, STONE, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 170.
—, HAHN, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 35, 1908, p. 567.
Cistudo carolina var. carolina, GARMAN, H., in: Bull. Illinois State Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 219.
Terrapene carinata, BARBIER, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 85.

Rückenschale stark konvex, fast halbkugelförmig, mit einem stumpfen Vertebralkiel; Hinterrand meistens etwas aufwärts gebogen; Oberkiefer in der Mitte hakenförmig verlängert, nicht ausgeschnitten; Schläfenbogen rudimentär; Schwimmhäute an den Füßen schwach entwickelt.

Osten der Vereinigten Staaten; südlich bis Carolina, Georgien, Tennessee und Kentucky, bis zum Mississippi reichend; westlich bis Ost-Illinois und Wisconsin, nördlich bis Canada.

7. ***Terrapene ornata*** AGASS.

Cistudo ornata, AGASSIZ, Contr. Nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 445.
—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 118 und in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 15, 1895, p. 331.
—, GARMAN, H., in: Bull. Illinois State Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 220.
—, GARMAN, S., in: Bull. Essex Inst., Vol. 24, 1892, p. 98.
—, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 187.
—, COPE, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1893, p. 386.
—, HURTER, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1893, p. 261.
—, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 58, tab. 21, fig.
Terrapene ornata, BAUR, in: Science, Vol. 17, 1891, p. 191 und in: Amer. Naturalist, Vol. 27, 1893, p. 678.
—, CRAGIN, in: Colorado Coll. Studies, Vol. 5, 1894, p. 37.
—, TAYLOR, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 581, fig. 7.
—, VAN DENBURGH, in: Proc. California Acad. (2), Vol. 6, 1896, p. 338.
—, BRIMLEY, in: Journ. E. Mitchell Soc., Vol. 20, 1904, p. 7.

Rückenschale kurz, oval, stark deprimiert, nicht gekielt; Hinterrand fast vertikal; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten; Schläfenbogen gänzlich fehlend; Schwimmhäute an den Füßen nicht vorhanden.

Östlich vom Felsengebirge (Rocky Mountains) bis Wisconsin, Ost-Illinois, zentralem Indian. Territorium, Ost-Texas.

*7a. *Terrapene ornata cimarronensis* Cragin.

Terrapene ornata var. cimarronensis, Cragin, in: Colorado Coll. Studies, Vol. 5, 1894, p. 37.[1])

Diese Unterart unterscheidet sich von der typischen Form nur durch die Färbung der Gliedmaßen und des Halses, welche Teile hellrot anstatt gelb gefärbt sind.

Westen von Kansas, Cimarron-Becken; Oklahoma.

Die Gattung *Terrapene* Merrem wurde von Cope, in: Amer. Naturalist, Vol. 29, 1895, p. 756, nach der Anzahl von Krallen an den Hinterfüßen und nach dem Verhalten des Schläfenbogens bei den einzelnen Arten in 4 Gattungen untergeteilt, und zwar in: 1. *Pariemys* Cope, 2. *Onychotria* Gray, 3. *Toxaspis* Cope, 4. *Terrapene* Merrem. Hierbei ist wohl Cope in der Gliederung zu weit gegangen, denn alle Arten von *Terrapene* Merrem zeigen nach den habituellen Merkmalen einen übereinstimmenden Gattungscharakter in unverkennbarer Weise. Das Variieren der Krallenzahl an den Füßen innerhalb einer Gattung findet sich bei den Schildkröten wiederholt, ohne daß man dieser Eigentümlichkeit mehr als einen specifischen Charakter beimessen dürfte. Ebenso hat das wechselnde Verhalten des Schläfenbogens bei *Terrapene* Merrem die Bedeutung eines Gattungsmerkmales bei der Tendenz der Rückbildung, welche in dieser Gattung bezüglich einzelner Skeletteile zu prävalieren scheint, verloren.

B. Neuralplatten hexagonal, die kurzen Seiten hinten gelegen; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten.

16. *Geoemyda* Gray.

Geoemyda part., Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1834, p. 100.
Nicoria, Boulenger, Cat. 1889, p. 118 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 26.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 339.
Clemmys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 16.
Chaibassia, Boulenger, Cat. 1889, p. 139 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 28.
Geoemyda, Stejneger, in: Proc. biol. Soc. Washington, Vol. 15, 1902, p. 238 und in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 500.

---

1) Die Einsichtnahme in Cragin's Notiz: „Herpetological Notes from Kansas and Texas" verdanke ich dem liebenswürdigen Entgegenkommen Prof. L. Stejneger's.

Axillar- und Inguinalfortsätze kurz, sie erreichen gerade noch die 1. bzw. 5. Costalplatte; Plastron mit der Rückenschale durch eine feste Naht, also unbeweglich verbunden; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante; ein Schläfenbogen vorhanden; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben ungeteilt, glatt; Schwanz kurz.

Ostindien; Zentral- und Südamerika.

I. Rückenschale mit 3 Kielen versehen.

1. ***Geoemyda spengleri*** GM.

Testudo spengleri, GMELIN, Syst. Nat., Vol. 1, 1789, p. 1043.

Nicoria spengleri, BOULENGER, Cat. 1889, p. 120; in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 10, 1892, p. 302 und in: Proc. zool. Soc. London, 1893, p. 237.

—, FRITZE, in: Zool. Jahrb., Vol. 7, Syst., 1894, p. 859.

—, C. DE ELERA, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 401.

Geoemyda spengleri, STEJNEGER, in: Smithson. Inst. U. S. nat. Hist., Bull. 58, 1907, p. 501, tab. 31, 32.

—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1760.

Rückenschale stark deprimiert, Vorder- und Hinterrand ausgedehnt und sehr stark gesägt; Vertebralia ungefähr so breit wie die Costalia; Axillaria und Inguinalia fehlen; Oberkiefer in der Mitte stark hakenförmig verlängert.

Süd-China, Kwang Si und Kwang Tung; Borneo; Sumatra, Serdang; Batu-Inseln; Okinawa shima; Ishigaki shima; Philippinen, Balabac und Paragua.

2. ***Geoemyda trijuga*** SCHW.

Emys trijuga, SCHWEIGGER, Prodr. Chelon., 1814, p. 41.

Nicoria trijuga, BOULENGER, Cat. 1889, p. 121; in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 27, fig. 9 und in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 13, 1893, p. 312.

Clemmys trijuga part., STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 66.

Rückenschale mäßig deprimiert, Hinterrand nicht gesägt, abgerundet; Vertebralia viel schmäler als die entsprechenden Costalia; Axillaria und Inguinalia vorhanden; Oberkiefer in der Mitte mehr oder weniger deutlich ausgeschnitten; Schwimmhäute an den Vorder-

füßen vorhanden; Rückenschale und Plastron braun, mit einem gelben Streifen auf jeder Seite des letztern; Kopf mit gelben Linien auf braunem Grunde.

Vorderindien, Poona, Bellary, Malabar; Panjab; Birma, Karin Hills bei Toungoo.

2a. *Geoemyda trijuga thermalis* Lesson.

Emys thermalis, Lesson, Cent. Zool., 1830, p. 86.

Nicoria trijuga var. thermalis, Boulenger, Cat. 1889, p. 122 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 27.

—, Laidlaw, in: J. S. Gardiner, Faun. Maldive Laccad. Archip., Vol. 1, 1902, p. 122.

—, Annandale, in: Mem. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 1, 1906, p. 185 und in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 205.

Clemmys trijuga part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 66.

Rückenschale und Plastron tiefschwarz, letzteres mit gelbem Rande; Kopf mit hellgelben Flecken.

Ceylon; Chagos-Archipel, Diego Garcia; Maledive-Inseln, Hulule, Male Atoll.

2b. *Geoemyda trijuga edeniana* Theob.

Melanochelys edeniana, Theobald, Cat. Brit. India, 1876, p. 12.

Nicoria trijuga var. edeniana, Boulenger, Cat. 1889, p. 123 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 28.

—, Annandale, in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 205.

Rückenschale und Plastron tiefschwarz, letzteres mit gelbem Rande; Kopf ohne gelbe Markierung.

Birma, Bhamo; Chota Nagpore.

2c. *Geoemyda trijuga coronata* And.

Emys trijuga var. coronata, Anderson, Zool. Res. Yunnan Exp., 1879, p. 729.

Nicoria trijuga var. coronata, Bruner, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 721, fig. 1.

Rückenschale und Plastron tiefschwarz, letzteres ohne gelben Rand; Kopf oben schwarz, auf der Schläfe je 1 großer goldgelber Fleck; Kiefer gelblich-grau gefärbt.

Süd-Indien, Travancore.

Die herpetologische Sammlung des Museums besitzt von dieser

schönen, sehr charakteristischen Unterart 3 Exemplare von 100 bis 179 mm Schalenlänge, welche angeblich aus Süd-Indien stammen.

*3. *Geoemyda tricarinata* Blyth.

Geoemyda tricarinata, Blyth, in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 24, 1855, p. 714.

Chaibassia theobaldi, Anderson, Zool. Res. Yunnan Exp., 1879, p. 718.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 140.

Chaibassia tricarinata, Boulenger, l. c., p. 139.

Nicoria tricarinata, Lydekker, in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 58, 1889, p. 327, fig. A—C.

—, Boulenger, Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 28.

Rückenschale mäßig gewölbt, verlängert, oval; Hinterrand nicht gesägt; Vertebralia viel schmäler als die entsprechenden Costalia; Inguinalia nicht vorhanden; Oberkiefer in der Mitte mehr oder weniger deutlich ausgeschnitten; Schwimmhäute an den Vorderfüßen rudimentär; Rückenschale dunkelbraun oder schwarz, die 3 Längskiele tiefgelb gefärbt; Plastron einfach gelb.

Bengalen, Chaibassa; Assam, Bisthnath Plain.

II. Rückenschale mit einem Kiel versehen.

4. *Geoemyda punctularia* Daud.

Testudo punctularia, Daudin, Rept., Vol. 2, 1802, p. 249.

Nicoria punctularia, Boulenger, Cat. 1889, p. 123.

—, Goeldi, in: Zool. Jahrb., Vol. 10, Syst., 1898, p. 659, tab. 26, fig. 7 und in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 711.

—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 5.

Rückenschale mäßig deprimiert; 2. Vertebrale nicht oder nur wenig breiter als lang; Plastron groß, hinten bogenförmig ausgeschnitten; Kopf klein, Schnauze vorspringend; Oberkiefer in der Mitte nicht hakenförmig, schwach ausgeschnitten; Breite der Unterkiefersymphyse viel geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Schwimmhäute an den Vorderfüßen kurz aber deutlich entwickelt; Kopf oben dunkelbraun, mit einem schrägen, gelben (roten) Band, welches sich beiderseits von der obern Augengegend bis über das Tympanum hin erstreckt; ein Paar rundliche, rote Flecken vorn über den Augen und ein roter Fleck auf dem Hinterhaupt. Seiten des Kopfes und Halses gelb und schwarz gestreift.

Brasilien, Pará, Cujútaba, Insel Marajó, Rio branco; Cayenne, Surinam; Britisch Guyana; Trinidad; Venezuela.

4a. *Geoemyda punctularia melanosternum* Gray.

Geoclemys melanosterna, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1861, p. 205.

Nicoria punctularia var. melanosternum, Boulenger, Cat. 1889, p. 124.

Kopf oben dunkelbraun mit einem breiten, lichten Bande auf jeder Seite von der Schnauze bis zum Hals, welches den obern Augenrand einfaßt; ein anderes lichtes Band geht durch das Auge; Oberseite des Halses braun.

Darien; Columbien; Nord-Ecuador, Borbón.

4b. *Geoemyda punctularia areolata* A. Dum.

Emys areolata, A. Duméril, Cat. Méth. Rept., 1851, p. 10.

Nicoria punctularia var. areolata, Boulenger, Cat. 1889, p. 124.

Clemmys areolata, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 67.

Kopf oben braun, ein schräges, lichtes Band von der Frontalgegend oberhalb des Tympanum bis zum Hals und diesen entlang ziehend; ein zweites geht vom Hinterhaupt an längs des Halses; Seiten des Kopfes licht gefärbt und schwarz gefleckt oder gestreift.

Mexico, Vera Cruz; Guatemala, See Petén.

4c. *Geoemyda punctularia pulcherrima* Gray.

Emys pulcherrima, Gray, Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 25.

Nicoria punctularia var. pulcherrima, Boulenger, Cat. 1889, p. 125.

Kopf oben olivengrün, mit einem schmalen, roten Streifen rings um den obern Teil der Schnauze bis hinter die Superciliargegend; unterhalb 2 andere, ebenso gefärbte Streifen von Auge zu Auge; ein 4. umgibt den Oberkiefer; auf der Stirn ein roter Sagittalstreifen und auf dem Hinterhaupte einige rote Punkte; Hals oben mit 4—5 parallelen, roten, schwarz eingefaßten Längsstreifen.

Mexico, Presidio.

4d. *Geoemyda punctularia incisa* Bocourt.

Emys incisa, Bocourt, in: Ann. Sc. nat, (5), Zool., Vol. 10, 1868, p. 121.

Nicoria punctularia var. incisa, Boulenger, Cat. 1889, p. 125.

Clemmys incisa, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 68.

Kopf und Hals oben oliven, ein dünner, roter Streifen rings um den obern Teil der Schnauze bis über das Tympanum; 2 andere, ebenso gefärbte Streifen ziehen unter dem vorhergehenden und über den Nasenlöchern von Auge zu Auge; ein 4. umgibt den Oberkiefer; bisweilen ein roter Längsstreifen auf der Stirn und ein anderer beiderseits am Halse.

Mexico, Tapana, Tehuantepec; Chiapas, Tonala; Guatemala.

5. *Geoemyda nasuta* BLGR.

Nicoria nasuta, BOULENGER, in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 9, 1902, p. 53.

Rückenschale stark deprimiert; Vertebralkiel undeutlich; 2. Vertebrale breiter als lang; Plastron groß, hinten bogenförmig ausgeschnitten; Kopf mäßig groß, Schnauze sehr stark vorspringend; Oberkiefer in der Mitte nicht hakenförmig, schwach ausgeschnitten; Breite der Unterkiefersymphyse etwas geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Schwimmhäute an den Vorderfüßen sehr deutlich entwickelt.

Nord-Ecuador, Bulún, Rio Durango.

*6. *Geoemyda gabbii* COPE.

Chelopus gabbii, COPE, in: Journ. Acad. nat. Sc. Philadelphia (2), Vol. 8, 1876, p. 153.

Nicoria gabbii, BOULENGER, Cat. 1889, p. 126.

Rückenschale gewölbt, mit einem wohlausgebildeten, aber stumpfen Vertebralkiel; 2. Vertebrale breiter als lang; Plastron groß, hinten stark winklig ausgeschnitten; Schnauze nahezu vertikal; Oberkiefer in der Mitte nicht ausgeschnitten; eine Reihe großer Schuppen auf der Innenseite der untern Tibiahälfte; Schwimmhäute sehr kurz.

Costa Rica.

7. *Geoemyda annulata* GRAY.

Geoclemmys annulata, GRAY, in: Proc. zool. Soc. London, 1860, p. 231.

Nicoria annulata, BOULENGER, Cat. 1889, p. 126 und: Proc. zool. Soc. London, 1898, p. 108.

Rückenschale mäßig deprimiert; Vertebralkiel deutlich entwickelt; 2. Vertebrale viel breiter als lang; Plastron groß, hinten winklig ausgeschnitten; Kopf klein. Schnauze nur wenig vorspringend; Oberkiefer in der Mitte schwach hakenförmig, nicht ausgeschnitten; Breite der Unterkiefersymphyse viel geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Schwimmhäute an den Vorderfüßen nicht vorhanden.

Ecuador, Esmeraldas, Bulún, Guayaquil; Mendoza.

8. *Geoemyda rubida* Cope.

Chelopus rubidus, Cope, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 11, 1869, p. 148.

Nicoria rubida, Boulenger, Cat. 1889, p. 127.

—, Gadow, in: Proc. zool. Soc. London, 1905, Vol. 2, p. 210.

—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 101.

Rückenschale mäßig deprimiert; Vertebralkiel nur angedeutet, 2. Vertebrale viel breiter als lang; Plastron groß, hinten winklig ausgeschnitten; Kopf mäßig groß. Schnauze vertikal abgestutzt; Oberkiefer in der Mitte schwach hakenförmig, nicht ausgeschnitten; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht dem Querdurchmesser der Augenhöhle; Schwimmhäute an den Vorderfüßen nicht vorhanden.

Mexico. Acapulco, Cualata, San Mateo del Mar. Huilotepec, San Juan del Rio, Tapana, Tehuantepec.

17. *Cyclemys* Bell.

Cyclemys, Bell, in: Proc. zool. Soc. London, 1834, p. 117.

Cyclemys part., Boulenger, Cat. 1889, p. 128 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 28.

Emys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 14.

Cyclemys, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 340.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 10.

Plastron mit der Rückenschale beweglich verbunden, ein Scharnier zwischen dem Hyo- und Hypoplastron vorhanden; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers glatt, ohne Mittelkante; ein Schläfenbogen vorhanden;

Postorbitalbogen breit; 5 Vertebralschilder vorhanden; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben ungeteilt; Schwanz kurz.

Ostindien; Süd-China.

I. Das Plastron schließt die Schale nicht vollkommen ab.

a) Rückenschale mit einem Kiel, Hinterrand gesägt; Oberkiefer in der Mitte hakenförmig, bicuspid.

1. *Cyclemys dhor* Gray.

Emys dhor part., Gray, Syn. Rept., 1831, p. 23.

Cyclemys dhor, Boulenger, Cat. 1889, p. 131 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 30 und in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 14, 1894, p. 82.

—, Bartlett. Note Book Sarawak, No. 1, 1894, p. 3.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 613.

—, Carruccio, in: Boll. Soc. zool. Ital. (2), Vol. 1, 1900, p. 95.

—, Werner, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 482.

—, Brown, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 54, 1902, p. 176.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 341.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 11.

Rückenschale deprimiert, scheibenförmig; Vertebralkiel stumpf; Hinterrand gesägt; Plastron schmäler als die Schalenöffnung, hinten winklig ausgeschnitten; die Naht zwischen den Pectoralia und Marginalia kürzer als zwischen den Abdominalia und Marginalia; Axillaria und Inguinalia klein, letztere können auch ganz fehlen.

Indien; Birma, Pegu; Tenasserim, Mergiu; Malayische Halbinsel, Kampong Jalor; Cambodja; Siam; Annam, Phuc-Son; Malayischer Archipel.

*2. *Cyclemys annandalii* Blgr.

Cyclemys annandalii, Boulenger, in: Annandale and Robinson, Fascic. Malay., Zool., Vol. 1, 1903, p. 142, tab. 7, 8.

Rückenschale deprimiert, oblong, $1^2/_3$mal so lang wie breit; Vertebralkiel bei Jungen sehr stark ausgebildet, bei Erwachsenen bloß auf dem 4. und 5. Vertebrale angedeutet; Hinterrand bei Jungen viel stärker als bei Erwachsenen gesägt; Plastron schmäler als die Schalenöffnung, hinten tief ausgeschnitten; die Naht zwischen den Pectoralia und Marginalia länger als zwischen den Abdominalia und Marginalia; Axillaria und Inguinalia groß.

Malayische Halbinsel, Kampong Jalor.

b) Rückenschale mit 3 Kielen, Hinterrand nicht gesägt; Oberkiefer in der Mitte nur wenig ausgeschnitten, nicht hakenförmig.

3. *Cyclemys annamensis* SIEBENR.

Cyclemys annamensis, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 341, tab. 2.
—, MOCQUARD, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 11.

Rückenschale schwach gewölbt; Vertebralia breiter als lang und breiter als die entsprechenden Costalia; Plastron schmäler als die Schalenöffnung, hinten winklig ausgeschnitten; die Naht zwischen den Pectoralia und Marginalia ebenso lang wie zwischen den Abdominalia und Marginalia; Axillaria viel größer als die Inguinalia; gulare Mittelnaht länger als die anale; Schnauze spitz, etwas vorspringend.

Annam, Phuc-Son.

4. *Cyclemys yunnanensis* BLGR.

Cyclemys yunnanensis, BOULENGER, in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 17, 1906, p. 567.

Rückenschale stark deprimiert; Vertebralia ebenso lang wie breit und viel schmäler als die entsprechenden Costalia; Plastron schmäler als die Schalenöffnung, hinten seicht ausgeschnitten; die Naht zwischen den Pectoralia und Marginalia kürzer als zwischen den Abdominalia und Marginalia; Axillaria und Inguinalia klein; gulare Mittelnaht ebenso lang oder kürzer als die anale; Schnauze spitz, vorspringend.

Süd-China, Yunnan Fu und Tongchuan Fu.

II. Das Plastron schließt bei erwachsenen Individuen die Schale nahezu vollkommen ab.

5. *Cyclemys trifasciata* BELL.

Sternothaerus trifasciatus, BELL, in: Zool. Journ., Vol. 2, 1825, p. 305.
Cyclemys trifasciata, BOULENGER, Cat. 1889, p. 133.
—, C. DE ELERA, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 401.
—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1763.
—, BRUNER, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 746, fig. 6.

Rückenschale deprimiert, die 3 Kiele, von denen die seitlichen bei Erwachsenen verschwinden, stumpf; Vertebralia ebenso lang wie breit oder etwas breiter als lang; Plastron hinten winklig aus-

geschnitten; Pectoralia ebenso lang oder etwas länger als die Abdominalia; Axillaria nie vorhanden: Inguinalia klein, aber deutlich; Kopf klein; Oberkiefer in der Mitte hakenförmig; Schwimmhäute an den Vorderfüßen deutlich sichtbar.

Süd-China, Kwang Si und Kwang Tung; Bata-Inseln.

6. *Cyclemys amboinensis* Daud.

Testudo amboinensis, Daudin, Rept., Vol. 2, 1802, p. 309.

Cyclemys amboinensis, Boulenger, Cat. 1889, p. 133; Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 31, fig. 10 und in: Annandale and Robinson, Fascic. Malay. Zool., Vol. 1, 1903, p. 343.

—, Bartlett, Note Book Sarawak, 1894, No. 1, p. 3.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1896, p. 859 und ibid., 1899, p. 614.

—, Werner, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 482.

—, Lindholm, in: Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 13.

—, Laidlaw, in: Proc. zool. Soc. London, 1901, Vol. 2, p. 582.

—, Boettger, in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 25, 1901, p. 364.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 343.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 11.

Rückenschale deprimiert und 3kielig bei Jungen, stark konvex und mit nur einem Vertebralkiel oder auch ungekielt bei Erwachsenen; Vertebralia ebenso lang wie breit oder etwas länger als breit; Plastron hinten abgerundet, nicht ausgeschnitten; Pectoralia ebenso lang oder kürzer als die Abdominalia; Verbindungslinie zwischen dem Hyoplastron und der Rückenschale kürzer als zwischen dem Hypoplastron und der Rückenschale; Kopf ziemlich klein; Oberkiefer in der Mitte kaum hakenförmig, nicht ausgeschnitten; Schwimmhäute an den Vorderfüßen deutlich entwickelt; Plastron gelb, mit großen schwarzen Flecken auf den einzelnen Schildern.

Birma; Siam; Cochinchina; Malayische Halbinsel; Malayischer Archipel, östlich bis zu den Molukken.

*7. *Cyclemys flavomarginata* Gray.

Cistoclemmys flavomarginata, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1863, p. 175.

Cyclemys flavomarginata, Boulenger, Cat. 1889, p. 135.

—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 402.

—, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 503, tab. 33.

Emys amboinensis, Fritze, in: Zool. Jahrb., Vol. 7, Syst., 1894, p. 864.

Rückenschale ziemlich stark konvex, ohne oder mit einem sehr stumpfen Vertebralkiel; Vertebralia ebenso lang wie breit oder etwas breiter als lang; Plastron hinten abgerundet, nicht ausgeschnitten; Verbindungslinie zwischen dem Hyoplastron und der Rückenschale bedeutend kürzer als zwischen dem Hypoplastron und der Rückenschale; Oberkiefer in der Mitte stark hakenförmig; Schwimmhäute an den Vorderfüßen rudimentär; Plastron dunkelbraun und gelb gerandet.

Insel Formosa. Tamsuy; Philippinen, Luzon, Pangasinan und Lingayen.

18. *Notochelys* Gray.

Notochelys, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1863, p. 177.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 343.

Cyclemys part., Boulenger, Cat. 1889, p. 128 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 28.

Plastron mit der Rückenschale beweglich verbunden, ein Scharnier zwischen Hyo- und Hypoplastron vorhanden; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante; ein Schläfenbogen vorhanden; Postorbitalbogen breit; 6 oder mehr Vertebralschilder vorhanden; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben und hinten in kleine Schilder geteilt; Schwanz kurz.

Malayische Halbinsel; Sumatra; Borneo; Philippinen.

1. *Notochelys platynota* Gray.

Emys platynota, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1834, p. 54.

Cyclemys platynota, Boulenger, Cat. 1889, p. 130; Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 30 und in: Annandale and Robinson, Fascic. Malay., Zool., Vol. 1, 1903, p. 142.

—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 402.

—, Bartlett, Note Book Sarawak, No. 3, 1895, p. 62.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 612.

—, Werner, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 482.

—, Laidlaw, in: Proc. zool. Soc. London, 1901, Vol. 2, p. 582.

—, Brown, in: Proc. Acad. Philadelphia, Vol. 54, 1902, p. 175.

Notochelys platynota, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 344.

Rückenschale deprimiert, Vertebralgegend flach, mit einem unterbrochenen, stumpfen Kiel; Hinterrand gesägt; Plastron schmäler

als die Schalenöffnung, hinten seicht ausgeschnitten; Breite der Brücke $2\frac{1}{2}$—$3\frac{2}{3}$mal in der Plastronlänge enthalten; pectorale Mittelnaht ebenso lang oder länger als die abdominale; Inguinalia sehr groß; Oberkiefer in der Mitte hakenförmig, bicuspid; Schwimmhäute an den Vorderfüßen gut entwickelt.

Tenasserim, Mergui; Malayische Halbinsel, Kampong Jalor, Singapore; Cochinchina, Saigon; Sumatra, Oberlangkat, Indragiri; Borneo, Sarawak, Baram, Limbang und Brooketon; Insel Banka; Insel Parágua, P. Princesa.

19. ***Pyxidea*** Gray.

Pyxidea, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1863, p. 175.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 345.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 11.

Cyclemys part., Boulenger, Cat. 1889, p. 128 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 28.

Plastron mit der Rückenschale beweglich verbunden, ein Scharnier zwischen Hyo- und Hypoplastron vorhanden; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante; ein Schläfenbogen vorhanden; Postorbitalbogen schmal; 5 Vertebralschilder vorhanden; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben und hinten in kleine Schilder geteilt; Schwanz kurz.

Cachar; Siam; Cochinchina; Tonkin.

1. ***Pyxidea mouhotii*** Gray.

Cyclemys mouhotii, Gray, in: Ann. Mag. nat. Hist. (3), Vol. 10, 1862, p. 157.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 132 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 31.

Emys mouhotii, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 65.

Pyxidea mouhotii, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 345, tab. 1, fig. 3—4.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 11.

Rückenschale deprimiert, Vertebralgegend flach, mit 3 starken, parallelen Kielen; Hinterrand sehr tief gesägt; Plastron etwas schmäler als die Schalenöffnung, hinten winklig ausgeschnitten; Breite der Brücke 3mal in der Plastronlänge enthalten; pectorale Mittelnaht kürzer als die abdominale; Inguinalia sehr klein; Oberkiefer

in der Mitte stark hakenförmig, nicht ausgeschnitten; Schwimmhäute an den Vorderfüßen sehr rudimentär.

Cachar; Siam, Laos-Gebirge; Cochinchina; Tonkin, Than Moi.

20. ***Heosemys*** Stejneger.

Geoemyda part., Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1834, p. 100.

Geoemyda, Boulenger, Cat. 1889, p. 135 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 23.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 15.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 340.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 11.

Heosemys, Stejneger, in: Proc. biol. Soc. Washington, Vol. 15, 1902, p. 238.

Axillar- und Inguinalfortsätze bis zur 1. bzw. 5. Costalplatte reichend; Plastron mit der Rückenschale durch eine feste Naht, also unbeweglich verbunden; Entoplastron von der Humero-Pectoralnaht quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante; ein knöcherner Schläfenbogen fehlt; Choanen zwischen der Augenmitte gelegen; Kopfhaut oben ungeteilt, glatt; Schwanz sehr kurz.

Birma; Malayische Halbinsel und Malayischer Archipel.

Für diese Gattung wurde nach dem Vorschlage Stejneger's, l. c., der Name *Heosemys* gewählt, weil der frühere Name *Geoemyda* Gray nach dem Prioritätsrechte an Stelle von *Nicoria* Gray gesetzt werden mußte.

I. Vorderrand der Rückenschale gesägt; 2. Vertebrale mindestens ebenso breit wie das 2. Costale und viel breiter als lang.

1. ***Heosemys spinosa*** Gray.

Emys spinosa, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 20.

Geoemyda spinosa, Boulenger, Cat. 1889, p. 137; Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 25 und in: Annandale and Robinson, Fascic. Malay., Zool., Vol. 1, 1903, p. 144.

—, Bartlett, Note Book Sarawak, No. 1, 1894, p. 3 und No. 4, 1895, p. 82.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1896, p. 859 und ibid., 1899, p. 614.

—, Carruccio, in: Boll. Soc. zool. Ital. (2), Vol. 1, 1900, p. 97.

—, Werner, Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 482.

Geoemyda spinosa, LAIDLAW, in: Proc. zool. Soc. London, 1901, Vol. 2, p. 582.
—, BROWN, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 54, 1902, p. 176.
—, MÜLLER, in: Wochenschr. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 3, 1906, p. 195 und 275, figg.

Rückenschale stark deprimiert, Vertebralgegend flach und breit, mit einem stumpfen Kiel; Rückenschale bei Jungen gleichmäßig gekrümmt, mit einem Kiel oder stachligen Tuberkel auf jedem Costale; 2.—4. Vertebrale viel breiter als lang und mindestens ebenso breit wie die entsprechenden Costalia; pectorale Mittelnaht ebenso lang oder unbedeutend kürzer als die abdominale; Axillaria und Inguinalia vorhanden; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, bicuspid.

Birma; Tenasserim; Malayische Halbinsel, Ulu Legeh, Kampong Jalor, Batang Padang, Pinang, Singapore; Sumatra, Oberlangkat, Unterlangkat, Rája-Berge, Padang Bedagei, Batubara, Indragiri; Borneo, Sarawak, Kuching, Lihang Bahaija, Moara Teweh.

II. Vorderrand der Rückenschale nicht gesägt, 2. Vertebrale schmäler als das 2. Costale, nicht breiter als lang.

2. *Heosemys grandis* GRAY.

Geoemyda grandis, GRAY, in: Ann. Mag. nat. Hist. (3), Vol. 6, 1860, p. 218.
—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 138 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 25, fig. 7, 8.
—, FLOWER, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 615.
—, LAIDLAW, ibid., 1901, Vol. 2, p. 582.
—, MOCQUARD, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 10.

Rückenschale gewölbt oder tectiform, Vertebralgegend nicht abgeflacht, mit einem kräftigen, stumpfen Kiel; 1.—3. Vertebrale nicht oder nur wenig breiter als lang und schmäler als die entsprechenden Costalia; pectorale Mittelnaht um $^{1}/_{3}$ kürzer als die abdominale; Axillaria etwas kleiner als die Inguinalia; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, bicuspid.

Birma, Pegu; Malayische Halbinsel, Pinang, Wellesley, Kedah; Siam, Pachebone; Cambodja.

*3. *Heosemys depressa* And.

Geoemyda depressa, Anderson, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 16, 1875, p. 284.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 139 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 25.

Rückenschale stark deprimiert, die Depression nimmt von vorn nach hinten zu; Vertebralgegend abgeflacht, mit einem niedrigen Kiel; Hinterrand in der Inguinalgegend etwas verbreitert; 2. Vertebrale ungefähr ebenso lang wie breit und schmäler als die Costalia; pectorale Mittelnaht um $^1/_4$ kürzer als die abdominale; Axillaria und Inguinalia vorhanden; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, bicuspid.

Arrakan, Akyab.

5b. Subfam. *Testudininae.*

Testudinidae part., Gray, in: Ann. Phil. (2). Vol. 10, 1825, p. 210.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 48 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 18.

—, Dürigen, Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 2, 1891, p. 78, 85, 108, 114, mit fig.

Testudinidae, Baur, in: Zool. Anz., Jg. 15, 1892, p. 4.

—, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Faun. Herp. Congo Français, 1906, p. 5 und ibid., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 8.

Kopf oben mit kleinen Schildern bedeckt; Quadratum hinten geschlossen; an den Gliedmaßen Klumpfüße, ohne unterscheidbare Finger und Zehen mit geraden, dicken Nägeln; Mittelhandknochen sehr kurz, fast quadratisch.

A. Costalplatten interneural gelegen, d. h. jede Costalplatte verbindet sich medial mit dem eignen und mit dem vorhergehenden Neurale.

1. *Cinixys* Bell.

Kinixys, Bell, in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 15, 1827, p. 398.

Cinixys, Boulenger, Cat. 1889, p. 140.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 13.

Cinixys, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 364.

—, SIEBENROCK, in: VOELTZKOW, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 22; in: Anz. Akad. Wiss. Wien, No. 4, 1908, p. 18 und in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 22, 1907, p. 1.

—, MOCQUARD, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 5.

Hinterteil der Rückenschale bei Erwachsenen beweglich, ein Scharnier zwischen den 7. und 8. Marginalia sowie zwischen den 4. und 5. Costalplatten; 1 Submarginalschild am vordern Schalenrand vorhanden; Neuralia hexagonal, die kurzen Seiten hinten; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante.

Tropisches Afrika.

I. Vorder- und Hinterrand der Rückenschale aufwärts gebogen und gesägt.

1. *Cinixys erosa* SCHW.

Testudo erosa, SCHWEIGGER, Prodr. Chelon., 1814, p. 52.

Cinixys erosa, BOULENGER, Cat. 1889, p. 141 und in: Ann. Mus. civ. Genova (3), Vol. 2, 1906, p. 197.

—, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 61.

—, BOCAGE, Herp. Angola, Congo, 1895, p. 1.

—, SJÖSTEDT, in: Bihang Svenska Vet.-Akad., Vol. 23, No. 4, 1897, p. 6.

—, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 364, fig. 82.

—, TORNIER, Zool. Jahrb., Vol. 15, Syst., 1902, p. 664.

—, BARBIER, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 84, tab. 3, fig.

—, MOCQUARD, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 5.

—, SIEBENROCK, in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 22, 1907, p. 2, fig. u. tab. 1.

—, KAMMERER, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 769, fig. 15.

Rückenschale hinten gleichmäßig gekrümmt; ein Nuchale fehlt; Vorderende des Plastrons winklig ausgeschnitten, es überragt den Vorderrand der Rückenschale; abdominale Mittelnaht 2—3mal so lang wie die pectorale; die Analia sind die kleinsten Schilder des Plastrons.

West-Afrika, von Gambia bis zum Kongo.

2. *Cinixys homeana* Bell.

Kinixys homeana, Bell, in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 15, 1827, p. 400.

Cinixys homeana, Boulenger, Cat. 1889, p. 143.

—, Büttikofer, Reisebilder aus Liberia, Vol. 2, 1890, p. 436.

—, Sjöstedt, in: Bihang Svenska Vet.-Akad., Vol. 23, No. 4, 1897, p. 6.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 364.

—, Tornier, in: Zool. Jahrb., Vol. 15, Syst., 1902, p. 665 und in: Zool. Anz., Vol. 24, 1902, p. 61.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 5.

Rückenschale hinten winklig vorspringend, sie fällt dann vertikal ab; Nuchale lang und schmal; Vorderende des Plastrons winklig ausgeschnitten, es ragt nicht über den Vorderrand der Rückenschale hinaus; abdominale Mittelnaht ungefähr doppelt so lang wie die pectorale; die Analia sind die kleinsten Schilder des Plastrons.

West-Afrika, von Gambia bis zum Kongo.

II. Rückenschale am Rande weder aufwärts gebogen noch gesägt.

3. *Cinixys belliana* Gray.

Kinixys belliana, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 69.

Cinixys belliana, Boulenger, Cat. 1889, p. 143; in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 17, 1897, p. 15; in: Johnston, Uganda Protect., Vol. 1, 1902, p. 445; in: Proc. zool. Soc. London, 1905, Vol. 2, p. 252; in: Mém. Proc. Manchester lit. phil. Soc., Vol. 51, 1906—1907, p. 6 u. in: Proc. zool. Soc. London, 1907, p. 482, fig. 140.

—, Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 295.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 62.

—, Matschie, in: Mitt. deutsch. Schutzgebiet, Vol. 6, 1893, p. 2.

—, Bocage, Herp. Angola, Congo, 1895, p. 2.

—, Sordelli, in: Atti Mus. Milano, Vol. 39, 1901, p. 111, fig.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 364.

—, Tornier, in: Arch. Naturg., 1901, Beih. p. 66 und in: Zool. Jahrb., Vol. 15, Syst., 1902, p. 580.

—, Scherer, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 13, 1902, p. 252, fig.

—, Siebenrock, in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 1 und in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 22, 1907, p. 6.

Cinixys belliana, CHUBB, in: Ann. Mag. nat. Hist. (8), Vol. 2, 1908, p. 220.
—, ODHNER, in: Arch. Zool. Vetensk. Stockholm, Vol. 4, No. 18, 1908, p. 2.
—, MOCQUARD, in: E. FOÀ, Rés. sc. Voy. Afrique, Paris 1908, p. 557.
Homopus nogueyi, BOULENGER, Cat. 1889, p. 148.
—, TORNIER, in: Arch. Naturg., 1901, Beih. p. 66.
—, DUERDEN, in: Rec. Albany Mus., Vol. 1, 1906, p. 408.
Cinixys belliana part., TORNIER, Kriecht. Ost-Afrika, 1896, p. 2.
Homopus darlingi, BOULENGER, in: Proc. zool. Soc. London, 1902, Vol. 2. p. 15, tab. 4 und ibid., 1907, p. 482.
—, DUERDEN, l. c., p. 407, tab. 11, fig. 3.
Cinixys nogueyi, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 442 und in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 22, 1907, p. 6.
Cinixys belliana var. nogueyi, BOULENGER, in: Ann. Mus. civ. Genova (3), Vol. 2, 1906, p. 197.

Rückenschale hinten gleichmäßig gekrümmt, Nuchale lang und schmal; Vorderende des Plastrons nicht verlängert, abgestumpft oder nur seicht ausgeschnitten; abdominale Mittelnaht 2—4mal so lang wie die pectorale; die Gularia sind die kleinsten Schilder des Plastrons.

Tropisches Afrika; im Osten von Erythräa, Keren und von Chartum bis gegen Westen nach Gambia und Angola, im Süden bis zum Zululand und Port Natal.

2. *Acinixys* SIEBENR.

Acinixys, SIEBENROCK, in: Anz. Akad. Wiss. Wien, No. 2, 1902, p. 2; in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 244 und in: VOELTZKOW, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 22.

Hinterteil der Rückenschale nicht beweglich; kein Submarginale am vordern Schalenrande vorhanden; Neuralia hexagonal, die kurzen Seiten hinten; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers mit einer Mittelkante.

West-Madagaskar.

1. *Acinixys planicauda* GRAND.

Testudo planicauda, GRANDIDIER, in: Rev. Mag. Zool., Vol. 19, 1867, p. 233.
Pyxis arachnoides part., BOULENGER, Cat. 1889, p. 145.
Acinixys planicauda, SIEBENROCK, in: Anz. Akad. Wiss. Wien, No. 2, 1902, p. 2 und in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, tab. 33—34.

Rückenschale oval, Vertebralgegend stark abgeflacht, Vorder- und Hinterrand gesägt; Supracaudale einfach; Plastron groß, vorn stärker ausgeschnitten als hinten; Gularia auffallend kurz und breit, ihre Mittelnaht kürzer als die anale; Kopf klein, Stirn etwas geschwollen, bedeckt von einem Paar großer Präfrontalschilder, denen ein großes Frontale folgt; Schwanz kurz, beim Männchen sehr breit und platt gedrückt, am Ende abgestutzt und seitlich abgerundet, mit einer breiten Hornhülse versehen; Schwanz beim Weibchen dick, konisch, am Ende zugespitzt.

Westküste von Madagaskar, Morondava-Fluß.

B. Costalplatten neural gelegen, d. h. die Costalplatten verbinden sich und zwar die schmalen bloß mit dem eignen Neurale, die breiten mit dem eignen und den beiderseits angrenzenden Neuralia.

3. ***Pyxis*** Bell.

Pyxis, Bell, in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 15, 1827, p. 395.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 144.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 12.

—, Siebenrock, in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 4.

Neuralia abwechselnd tetragonal und octogonal; Supracaudale ungeteilt; Vorderlappen des Plastrons beweglich oder auch unbeweglich; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen oder von ihr quer durchschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante.

West-Madagaskar.

1. ***Pyxis arachnoides*** Bell.

Pyxis arachnoides, Bell, in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 15, 1827, p. 395.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 145.

—, Siebenrock, in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 242 und in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 4, fig. 2—14, tab. 1—3, fig. 9—11.

Rückenschale oval, ziemlich stark gewölbt; Vorderrand ausgedehnt, ein wenig, aber deutlich gesägt, Hinterrand abgerundet, in der Mitte einwärts gebogen, seitlich etwas ausgedehnt; Plastron groß, vorn winklig, hinten seicht ausgeschnitten; Kopf mäßig groß,

kurz, auf dem Scheitel flach und mit großen Schildern bedeckt; Schwanz mäßig lang, breit und in beiden Geschlechtern mit einem dreieckigen Endnagel versehen, der beim Männchen viel größer als beim Weibchen ist.

West-Madagaskar, Majunga, Tulear.

4. *Homopus* D. et B.

Homopus, DUMÉRIL et BIBRON, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 145.

—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 145 und in: Proc. zool. Soc. London, 1890, p. 521.

—, DUERDEN, in: Rec. Albany Mus., Vol. 1, 1906, p. 405; Vol. 2, 1907, p. 65.

—, LINDHOLM, in: Jahrb. 59 Nassau. Ver., 1906, p. 347.

Testudo part., STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 11.

Neuralia meistens hexagonal, bei den vordern die kurzen Seiten hinten; Supracaudale ungeteilt: Vorderlappen des Plastrons immer unbeweglich; Entoplastron vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Oberkiefer ohne Mittelkante.

Süd-Afrika.

I. 4 Krallen an den Vorderfüßen vorhanden: Inguinalia sehr klein.

1. *Homopus areolatus* THUNB.

Testudo areolata, THUNBERG, in: Vet.-Akad. Handl., Vol. 8, 1787, p. 181.

—, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 58.

Homopus areolatus, BOULENGER, Cat. 1889, p. 147 und in: Proc. zool. Soc. London, 1907, p. 482.

—, OUDEMANS, in: Zool. Anz., Jg. 18, 1895, p. 321.

—, DUERDEN, in: Rec. Albany Mus., Vol. 1, 1906, p. 407, tab. 11, fig. 4 und ibid., Vol. 2, 1907, p. 65, tab. 6, fig. 3.

Rückenschale deprimiert, Hinterrand nicht gesägt; Dorsalschilder mehr oder weniger stark geschwollen, durch tiefe Furchen voneinander getrennt: Areolen vertieft; Oberkiefer in der Mitte stark hakenförmig; ein großer Präfrontalschild vorhanden, bisweilen längsgeteilt; kein Femoraltuberkel am Oberschenkel vorhanden.

Süd-Afrika, Kapland; Victoria Nyanza.

2. *Homopus femoralis* Blgr.

Homopus femoralis, Boulenger, in: Proc. zool. Soc. London, 1888, p. 251 und Cat. 1889, p. 147.

—, Duerden, in: Rec. Albany Mus., Vol. 1, 1906, p. 407, tab. 11, fig. 6; Vol. 2, 1907, p. 65, tab. 6, fig. 2, tab. 8, fig. 9.

—, in: Rep. Albany Mus. (for 1906), 1907, p. 10.

Testudo femoralis, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 58.

Rückenschale deprimiert, Vertebralgegend flach; Hinterrand gesägt; Dorsalschilder nicht geschwollen, durch tiefe Furchen voneinander getrennt; Areolen nicht oder nur sehr wenig vertieft; Oberkiefer in der Mitte schwach hakenförmig; 1 Paar großer Präfrontalschilder und hinter diesem ein großes Frontale vorhanden; ein sehr großes, konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels.

Süd-Afrika; Kapland, Cradock, Colesberg, Grahamstown, Middelburg, Aliwal North, Hanover, Warrenton, Dordrecht (Wodehouse).

II. 5 Krallen an den Vorderfüßen vorhanden; Inguinalia sehr groß, mit den Femoralschildern in Kontakt.

*3. *Homopus signatus* Walb.

Testudo signata, Walbaum, Chelonogr., 1782, p. 71 u. 120.

Homopus signatus, Boulenger, Cat. 1889, p. 148 und in: Proc. zool. Soc. London, 1905, Vol. 2, p. 252.

—, Duerden, in: Rec. Albany Mus., Vol. 1, 1906, p. 408; Vol. 2, 1907, p. 65, tab. 7, fig. 5 u. 6.

—, in: Rep. Albany Mus. (for 1906), 1907, p. 10.

Rückenschale deprimiert, Vorder- und Hinterrand gesägt; Dorsalschilder geschwollen, durch tiefe Furchen voneinander getrennt; Areolen nur wenig vertieft; keine Präfrontalschilder vorhanden; die Stirn mit zahlreichen, kleinen, unregelmäßigen Schildern bedeckt; ein sehr großes konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels.

Süd-Afrika; Namaqualand, O'Kiep, Klipfontein, Springbokfontein.

*4. ***Homopus boulengeri*** Duerden.

Homopus boulengeri, Duerden, in: Rec. Albany Mus., Vol. 1, 1906, p. 406, tab. 11, fig. 1, 2, 5; Vol. 2, 1907, p. 65, tab. 6, fig. 1.

—, in: Rep. Albany Mus. (for 1906), 1907, p. 10.

Homopus bergeri, Lindholm, in: Jahrb. 59 Nassau. Ver., 1906, p. 348.

Rückenschale stark deprimiert, Vertebralgegend flach; Vorder- und Hinterrand nicht oder nur sehr schwach gesägt; Dorsalschilder nicht geschwollen, konzentrisch gestreift, durch ziemlich tiefe, schmale Furchen voneinander getrennt; Areolen mäßig oder stark vertieft; Oberkiefer in der Mitte stark hakenförmig; 1 Paar kleiner Präfrontalschilder vorhanden; ein sehr großes konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels.

Süd-Afrika; Willowmore, Aberdeen, Beaufort-West, Gibeon.

Herr Kustos E. Lampe war so freundlich, mir die Type von *Homopus bergeri* Lindholm aus der Sammlung des Wiesbadener Museums zu übersenden. Ein Vergleich derselben mit der Beschreibung und Abbildung von *H. boulengeri* Duerden, l. c., überzeugte mich, daß die beiden Arten identisch sind. Die Priorität hat letztere Art, weil die Beschreibung Duerden's um einige Monate früher als die von Lindholm erschienen ist.

5. ***Testudo*** Linné.

Testudo part., Linné, Syst. Nat., Vol. 1, 1766, p. 350.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 11.

—, Baur, in: Zool. Anz., Jg. 15, 1892, p. 155.

Testudo, Boulenger, Cat. 1889, p. 149 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 19.

—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 23, 1889, p. 1039.

—, Rothschild, in: Nov. Zool., Vol. 1, 1894, p. 676, 690; Vol. 2, 1895, p. 483; Vol. 3, 1896, p. 85; Vol. 4, 1897, p. 407.

—, Günther, in: Proc. Linn. Soc. London, Vol. 110, 1898, p. 14.

—, Vaillant, in: Bull. Mus. Paris, 1898, p. 133; 1899, p. 19 und in: Rev. sc. Paris (4), Vol. 18, 1903, p. 705.

—, Froidevaux, in: Bull. Mus. Paris, 1899, p. 214.

—, Schnee, in: Zool. Gart., Vol. 40, 1899, p. 119.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 365.

Testudo, Schacht, in: Wiss. Ergeb. Deutsch. Tiefsee-Exped., Vol. 3, 1902, p. 103.
—, Rothschild u. Hartert, in: Nov. zool., Vol. 9, 1902, p. 373.
—, Beck, in: Rep. New York zool. Soc., 1902, p. 160 und in: Nov. Zool., Vol. 9, 1902, p. 375.
—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 48.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 366; Vol. 30, 1906, p. 847.
—, Van Denburgh, in: Proc. California Acad. (4), Vol. 1, 1907, p. 1.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 65.
Gopherus, Baur, in: Zool. Anz., Jg. 15, 1892, p. 155.
—, Van Denburgh, in: Pap. California Acad., Vol. 5, 1897, p. 35.
Chelonoides, Baur, l. c., p. 155.
Manouria, Baur, l. c., p. 155.

Neuralia gewöhnlich abwechselnd tetragonal und octogonal, bisweilen hexagonal, die kurzen Seiten hinten; Supracaudale gewöhnlich einfach; Vorderlappen des Plastrons stets unbeweglich, Hinterlappen zuweilen beweglich; Entoplastron gewöhnlich vor der Humero-Pectoralnaht gelegen; Alveolarfläche des Oberkiefers mit 1 oder 2 Mittelkanten.

Süd-Europa; Süd-Asien; Afrika; Südstaaten von Nordamerika; Südamerika.

I. Die Alveolarfläche des Oberkiefers besitzt an der Symphyse eine Längskante anstatt einer Grube.

A. Schale mehr als 2mal so lang wie hoch; Oberkiefer in der Mitte nicht hakenförmig; vordere Gliedmaßen distal am breitesten.

1. ***Testudo polyphemus*** Daud.

Testudo polyphemus, Daudin, Rept., Vol. 2, 1802, p. 256.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 155.
—, Hubbard, in: Science, Vol. 22, 1893, p. 57.
—, Schnee, in: Zool. Gart., Vol. 38, 1897, p. 275; Vol. 40, 1899, p. 122.
—, Fletcher, in: Proc. Indiana Acad., 1899, p. 46.
—, Lindholm, Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 14.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 371.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 66, tab. 5, fig., tab. 23.

Gopherus polyphemus, LOENNBERG, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 319.

—, MCLAIN, Notes Coll. Rept. Arkansas, 1899, p. 2.

Rückenschale vorn nicht ausgeschnitten und hinten nicht deutlich gesägt; ein Nuchale vorhanden; Vorderlappen des Plastrons aufwärts gebogen; Kopf kurz und breit; Oberkiefer in der Mitte nicht hakenförmig, mit 3 spitzen Zacken versehen; die Entfernung von der Basis der 1. Kralle bis zur Basis der 4. Zehe am Hinterfuße gleicht der Entfernung von der Basis der 1. Kralle bis zur Basis der 3. an den vordern Gliedmaßen; eine vergrößerte Schuppe auf der Innenseite des Vorderarmes nahe dem Ellenbogen; Rückenschale dunkelbraun oder schwarz; Plastron bräunlich-gelb mit dunklern Flecken.

Von Südcarolina bis Florida, im Westen bis Texas.

*2. ***Testudo schweiggeri*** GRAY.

Testudo schweiggeri, GRAY, Syn. Rept., 1831, p. 10.

—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 156, tab. 2, 3.

Diese Art unterscheidet sich von *T. polyphemus* DAUD. durch das Fehlen des Nuchale und durch die Färbung der Schale. Rückenschale blaßbraun, mit dunkelbraunen, radienförmig angeordneten Punkten; Plastron gelb, auf jedem Schilde braune Radien vorhanden, welche von den Areolen ausstrahlen.

Nordamerika?

3. ***Testudo agassizii*** COOPER.

Xerobates agassizii COOPER, in: Proc. California Acad., Vol. 2, 1863, p. 125.

Testudo agassizii, BOULENGER, Cat. 1889, p. 156.

—, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 69, tab. 24.

Gopherus agassizii, STEJNEGER, in: North Amer. Fauna, No. 7, 1893, p. 161.

—, VAN DENBURGH, in: Pap. California Acad., Vol. 5, 1897, p. 35.

—, MCLAIN, Notes Coll. Rept. W. Coast U. S., 1899, p. 2.

—, FIELD, in: Columb. Mus., Vol. 7, No. 1, 1905, p. 3.

Rückenschale vorn ausgeschnitten, vorn und hinten aufwärts gebogen und gesägt; ein Nuchale vorhanden; Vorderlappen des Plastrons gerade, nicht aufwärts gerichtet; Kopf schmal; die Entfernung von der Basis der 1. bis zur Basis der 4. Kralle ist an den

Vorder- und Hinterfüßen gleich; keine vergrößerte Schuppe auf der Innenseite des Vorderarmes nahe dem Ellenbogen.

Arizona; Süd-Californien.

B. Schale weniger als 2mal so lang wie hoch; Oberkiefer in der Mitte hakenförmig; vordere Gliedmaßen in der Ellenbogengegend am breitesten.

*4. ***Testudo berlandieri*** Agass.

Xerobates berlandieri, Agassiz, Contr. nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 447.

Testudo berlandieri, Boulenger, Cat. 1889, p. 156.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, 1890, p. 49.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 71, tab. 25.

Rückenschale fast ebenso breit wie lang, ziemlich hoch und gewölbt; Vorderrand schmal, in der Mitte ausgeschnitten, Hinterrand gesägt; Nuchale sehr klein; Vorderlappen des Plastrons gerade, nicht aufwärts gerichtet; Kopf verlängert, Schnauze schmal, vorspringend; Rückenschale mattbraun, die Areolen gelb gefärbt, Plastron dunkelgelb.

Nordost-Mexiko, Texas.

II. Alveolarfläche des Oberkiefers mit einer Grube an der Symphyse; Rückenschale verlängert, der Rand nicht aufwärts gebogen; kein Nuchale vorhanden; Gularia getrennt, nicht verlängert; Rückenschale dunkelbraun oder schwarz, jeder Schild in der Mitte gelb gefärbt.

5. ***Testudo tabulata*** Walb.

Testudo tabulata, Walbaum, Chelonogr., 1782, p. 122.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 157 und in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 19, 1898, p. 128.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 48.

—, Peracca, in: Boll. Mus. Torino, Vol. 10, No. 195, 1895, p. 2.

—, Ihering, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1898, p. 101 und in: Rev. Mus. Paulista, Vol. 6, 1904, p. 453.

—, Koslowsky, in: Rev. Mus. la Plata, Vol. 8, 1898, p. 199.

—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau Ver., 1901, p. 14.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901 p. 372.

Testudo tabulata, SIEBENROCK, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 72, 1902, p. 8; Vol. 76, 1904, p. 6.
—, GOELDI, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 712.
—, BARBIER, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 81, tab. 3, fig.
—, KAMMERER, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 737, fig. 3.

Testudo carbonaria, STRAUCH, l. c., p. 49.
—, BARBIER, l. c., p. 82, tab. 3, fig.
—, VAILLANT, in: Bull. Mus. Paris, Vol. 11, 1905, p. 139.

Testudo denticulata, STEJNEGER, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 24, 1902, p. 192.

Rückenschale sehr dick, stark verlängert, bloß halb so hoch wie lang; Vertebralgegend in der Mitte horizontal, vorn und hinten abschüssig; Hinterrand nicht gesägt, abgerundet bei Erwachsenen; Supracaudale ungeteilt; Plastron groß, Vorderlappen nicht verlängert, aufwärts gebogen; Kopf mäßig groß, mit einem großen Präfrontale und Frontale bedeckt; diese Schilder können durch eine Medianfurche auch geteilt sein; Oberkiefer in der Mitte schwach hakenförmig.

Tropisches Südamerika, östlich der Anden; Windward-Inseln.

III. Alveolarfläche des Oberkiefers mit einer Grube an der Symphyse; anale Mittelnaht beträchtlich kürzer als die abdominale; an der Ferse große konische, spornartige Horntuberkeln; Rückenschale bei Erwachsenen einförmig gefärbt oder schwarz gefleckt.

A. Nuchale vorhanden, Supracaudale geteilt.

6. ***Testudo emys*** SCHL. et MÜLL.

Testudo emys, SCHLEGEL u. MÜLLER, in: TEMMINCK, Verh. natur. Nederl. India, 1844, p. 34.
—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 158; in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 22 und in: ANNANDALE and ROBINSON, Fascic. Malay., Zool., Vol. 1, 1903, p. 144, fig. 2.
—, BARTLETT, Note Book Sarawak, No. 1, 1894, p. 3.
—, LIDTH DE JEUDE, in: Not. Leyden Mus., Vol. 17, 1896, p. 197, tab. 5, 6.
—, FLOWER, in: Proc. zool. Soc. London, 1896, p. 860; 1899, p. 616.
—, WERNER, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 482.
—, LAIDLAW, in: Proc. zool. Soc. London, 1901, Vol. 2, p. 582.
—, SIEBENROCK, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 583.

Manouria emys, MOCQUARD, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 10.

Rückenschale stark deprimiert, nicht halb so hoch wie lang, Vorder- und Hinterrand aufwärts gebogen und gesägt; anterolaterale Seiten des 2. und 3. Vertebrale ebenso lang wie die posterolateralen; Gulargegend des Plastrons verlängert und ausgeschnitten; Kopf mäßig groß, Kieferränder schwach gezahnt; Alveolarfläche des Oberkiefers mit einer starken Mittelkante; Schläfenbogen breit.

Assam; Birma; Malayische Halbinsel, Pinang, Dindings, Larut Hills in Perak; Siam; Süd-China, Yangtse-Mündung; Borneo; Sumatra, Padang, Pulu Telang in Unterlangkat, Sukaranda in Oberlangkat.

*7. ***Testudo latinuchalis*** Vaill.

Testudo emys, Boulenger, in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 13, 1893, p. 312.

Geoemyda latinuchalis, Vaillant, in: Bull. Soc. philom. Paris (3), Vol. 6, 1894, p. 68.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 10.

Testudo pseudemys, Boulenger, in: Annandale and Robinson, Fascic. Malay., Zool., Vol. 1, 1903, p. 144, fig. 1, tab. 9.

—, Annandale, in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 204.

Rückenschale stark deprimiert, nur $^1/_3$—$^2/_5$mal so hoch wie lang; Vorder- und Hinterrand aufwärts gebogen und stark gesägt; anterolaterale Seiten des 2. und 3. Vertebrale nicht halb so lang wie die posterolateralen; Gulargegend des Plastrons mehr oder weniger verlängert und ausgeschnitten; Kopf klein, Kieferränder nicht gezahnt; Alveolarfläche des Oberkiefers mit einer schwachen Mittelkante; Schläfenbogen schmal, schlank.

Birma; Malayische Halbinsel, Batang Padang in Süd-Perak, Larut Hills in Perak, Thao, Kasia Hills; Tonkin.

Aus der kurzen Beschreibung Vaillant's, l. c., von *Geoemyda latinuchalis* geht unzweifelhaft hervor, daß diese Schale unmöglich zur Gattung *Geoemyda* Gray gehören könne, weil sie die Charaktere von *Testudo* Linné aufweist. Die stark verdickten Gularia samt der Mittelrinne und die Lage des Entoplastrons vor der Humero-Pectoralnaht sind Merkmale, welche der letztern Gattung eigentümlich sind. Ferner stimmt die Beschreibung der Rückenschale, insbesondere die auffallend breite Form des Nuchale und die starke Sägung des Schalenrandes sowie ihre Färbung, genau mit der von *Testudo pseudemys* Boulenger überein. Somit ist diese letztere Art mit *T. latinuchalis* Vaillant identisch.

B. Nuchale nicht vorhanden; Supracaudale ungeteilt.

1. Rückenschale in der Vertebralgegend stark abgeflacht.

8. *Testudo argentina* Sclater.

Testudo argentina, Sclater, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 6, 1870, p. 471.

—. Boulenger, Cat. 1889, p. 159.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 50.

—, Koslowsky, in: Rev. Mus. la Plata, Vol. 8, 1898, p. 200.

—, Schnee, in: Zool. Gart., Vol. 40, 1899, p. 121.

Rückenschale sehr stark deprimiert, nicht halb so hoch wie lang; Vorder- und Hinterrand aufwärtsgebogen und gesägt; seitliche Marginalia ungefähr ebenso lang wie breit, einen Winkel bildend; Gulargegend des Plastrons etwas verlängert und bifid; Pectoralia in der Mitte sehr schmal, gegen die Seiten hin allmählich breiter werdend; Axillaria sehr klein, Inguinalia mäßig groß.

Argentinien, Mendoza; Uruguay; Nord-Patagonien.

9. *Testudo calcarata* Schn.

Testudo calcarata, Schneider, Samml. verm. Abhandl., 1784, p. 317.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 159.

—, Vaillant, in: Bull. Mus. Paris, 1904, p. 186, fig.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 115, 1906, p. 821.

—, Werner, ibid., Vol. 116, 1908, p. 1826.

—, Kammerer, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 769, fig. 6—7.

Testudo sulcata, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 52.

—, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 83, tab. 3, fig.

Rückenschale deprimiert, halb so hoch wie lang; Vorder- und Hinterrand aufwärtsgebogen und gesägt; seitliche Marginalia viel breiter als lang, nahezu vertikal abfallend; Gulargegend des Plastrons etwas verlängert und bifid; Pectoralia in der Mitte sehr schmal, gegen den Axillar-Ausschnitt hin plötzlich breiter werdend; Axillaria und Inguinalia klein.

Abessinien; Ägyptischer Sudan. Kordofan; Senegambien, Dagana.

2. Rückenschale sehr stark konvex; Nuchalrand mit einem sehr starken winkligen Ausschnitt versehen; Rückenschale schwarz gefleckt.

10. *Testudo pardalis* Bell.

Testudo pardalis, Bell, in: Zool. Journ., Vol. 3, 1828, p. 420.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 160; in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 17, 1897, p. 15; in: Johnston, Uganda Protect., Vol. 1, 1902, p. 445 und in: Mem. Proc. Manchester phil. Soc., Vol. 51, 1906—1907, p. 6.

—, Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 281 und in: Zool. Anz., Vol. 16, 1893, p. 113.

—, Bocage, Herp. Angola, Congo, 1895, p. 3.

—, Tornier, Kriechth. Ostafrika, 1896, p. 3; in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 582; Vol. 22, 1905, p. 366.

—, Meek, in: Field Columb. Mus., Zool., Vol. 1, 1897, p. 184.

—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 15.

—, Duerden, in: Albany Mus., Notes, Vol. 11 u. 13, 1904 und in: Rec. Albany Mus., Vol. 2, 1907, p. 83, tab. 7, fig. 7.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 115, 1906, p. 823, fig. 3.

—, Loennberg, in: Sjöstedt, Kilimandjaro-Meru-Exped., Vol. 4, Rept. and Batr., 1907, p. 1.

—, Werner, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1908, p. 1826.

—, Chubb, in: Ann. Mag. nat. Hist. (8), Vol. 2, 1908, p. 220.

—, Kammerer, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 737, fig. 3—5.

—, Mocquard, in: E. Foà, Res. sc. Voy. Afrique, Paris 1908, p. 557.

Rückenschale nicht mehr als doppelt so lang wie breit, an den Seiten fast vertikal; Vertebralschilder mehr oder weniger stark gewölbt, oder sie bilden sogar Buckel; Vorder- und Hinterrand aufwärts gebogen und gesägt; Gulargegend des Plastrons nicht oder nur sehr wenig verlängert, nicht ausgeschnitten; Axillaria und Inguinalia klein.

Afrika; im Norden vom Äquator bis Artu, Harrar und Bor am Nil, über Zentral- und Ost-Afrika bis nach Kapland und von da über Groß-Namaland an der Westküste bis nach Benguela.

IV. Alveolarfläche des Oberkiefers mit einer Grube an der Symphyse; Rückenschale sehr stark konvex, schwarz, mit radienförmigen, gelben Linien, die von den Areolen ausgehen, oder gelb mit radienförmigen, schwarzen Linien.

A. Nuchale nicht vorhanden.

11. *Testudo elegans* Schoepff.

Testudo elegans, Schoepff, Testud., 1792, p. 111.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 161 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 21, fig. 6.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 57.
—, Haly, in: Journ. Asiat. Soc. Ceylon, Vol. 13, 1894, p. 128, fig.
—, Méhely, in: Term. Füzet., Vol. 20, 1897, p. 55.
—, Annandale, in: Mem. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 1, 1906, p. 185 und in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 204.

Hinterrand der Rückenschale ausgedehnt und stark gesägt; die Dorsalschilder größtenteils buckelartig aufgetrieben; 1. Vertebrale länger als breit; Gularia kurz, ihre Mittelnaht kürzer als die humerale; Axillaria und Inguinalia klein; eine Gruppe großer, konischer Tuberkel an der Hinterseite des Oberschenkels; Plastron schwarz, mit radienförmigen, gelben Linien.

Indien, Sind, Ganjam; Ceylon.

*12. *Testudo strauchi* Lidth.

Testudo strauchi, Lidth de Jeude, in: Not. Leyden Mus., Vol. 15, 1893, p. 312, tab. 9.

Hinterrand der Rückenschale nur wenig aufwärtsgebogen und schwach gesägt; Dorsalschilder geschwollen, fast konisch; 1. Vertebrale ebenso lang wie breit; Gularia lang, ihre Mittelnaht länger als die humerale; Axillaria klein, Inguinalia groß; kein Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels; Plastron schwarz mit radienförmigen, gelben Linien.

Kap der guten Hoffnung.

*13. *Testudo platynota* Blyth.

Testudo platynota, Blyth, in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 52, 1863, p. 83.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 162 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 22.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 57.

Hinterrand der Rückenschale nicht oder nur sehr wenig ausgedehnt und nur schwach gesägt; Dorsalschilder flach; Tuberkel

auf der Hinterseite des Oberschenkels sehr klein und nicht erhaben; Plastron gelb, mit einigen großen schwarzen Flecken, ohne radienförmige Linien.

Ober-Birma, Nord-Pegu.

B. Ein Nuchale vorhanden.

I. Schilder auf dem Kopfe klein und unregelmäßig.

1. Axillaria einfach.

14. ***Testudo geometrica*** Linné.

Testudo geometrica, Linné, Syst. Nat., Vol. 1, 1766, p. 353.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 162.

—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 16.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 113, 1904, p. 308.

Rückenschale sehr stark konvex, Dorsalschilder zuweilen geschwollen und konisch; Hinterrand nicht gesägt; Nuchale sehr schmal, verlängert; die seitlichen Marginalia bilden mit den anstoßenden Costalia einen Winkel; kein großes Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden.

Süd-Afrika; Kapland; Groß-Namaland.

15. ***Testudo oculifera*** Kuhl.

Testudo oculifera, Kuhl, Beitr. zur Zool., 1820, p. 77.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 165.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 54.

—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 16.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 113, 1904, p. 308.

—, Duerden, in: Rec. Albany Mus., Vol. 2, 1907, p. 65, tab. 8, fig. 12.

Rückenschale sehr stark konvex, Dorsalschilder konisch erhaben, Hinterrand sehr stark gesägt; Nuchale groß, dreieckig, hinten breit; die seitlichen Marginalia liegen mit den angrenzenden Costalia in einer Ebene; ein großes, konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden.

Süd-Afrika; Kapkolonie.

2. Axillaria in 2 Schilder geteilt.

a) Discoidalschilder flach oder bloß etwas buckelartig erhaben; Areolen mit schwarzen Flecken versehen.

*16. *Testudo boettgeri* SIEBENR.

Testudo smithii part., BOETTGER, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 285.

Testudo smithii var., BOETTGER, Kat. Rept. Senckenberg. Ges., Vol. 1, 1893, p. 10.

Testudo boettgeri, SIEBENROCK, in: Anz. Akad. Wiss. Wien, 1904, No. 16 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 113, 1904, p. 310, tab. 1, 2.

Rückenschale oval, mäßig gewölbt, vorn unbedeutend schmäler als hinten; Vertebralgegend flach; Vorderrand in der Mitte nur wenig ausgeschnitten, nicht gesägt; Discoidalschilder flach; die seitlichen Marginalia liegen mit den anstoßenden Costalia in einer Ebene; Nuchale sehr klein; 1. Costale nicht größer als das 4.; Plastron vorn ausgeschnitten; Rückenschale pechschwarz mit gelben Radien.

Süd-Afrika; Groß-Namaland.

17. *Testudo verroxii* SMITH.

Testudo verroxii, SMITH, Ill. Zool. S. Africa, 1839.

Testudo verreauxii, BOULENGER, Cat. 1889, p. 163.

—, BOETTGER, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 282.

—, OUDEMANS, in: Zool. Anz., Vol. 18, 1895, p. 323.

—, SCLATER, in: Ann. S. Afric. Mus., Vol. 1, 1898, p. 96.

—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 113, 1904, p. 313, tab. 4, 5, fig. 5.

Testudo tentoria part., BOETTGER, l. c., p. 284.

Rückenschale oval, hinten breiter als vorn; ziemlich stark gewölbt; Vorderrand in der Mitte winklig ausgeschnitten, nicht gesägt; Hinterrand sehr deutlich gesägt; Discoidalschilder nur wenig angeschwollen; die seitlichen Marginalia bilden mit den anliegenden Costalia einen Winkel; Nuchale sehr klein; 1. Costale größer als das 4.; Plastron vorn ausgeschnitten; kein Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels; Rückenschale braun, mit gelben und roten Radien.

Süd-Afrika; Kapland, Orange-Fluß; Groß-Namaland; Klein-Namaland.

18. *Testudo smithii* Blgr.

Testudo smithii, Boulenger, in: Proc. zool. Soc. London, 1886, p. 542 und Cat. 1889, p. 165, tab. 4.

—, Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 285.

—, Fleck, ibid., 1894, p. 83.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 113, 1904, p. 318, tab. 3.

Testudo tentoria part., Boettger, l. c., p. 284.

Rückenschale oval, hinten unbedeutend breiter als vorn, ziemlich stark gewölbt; Vorderrand in der Mitte winklig ausgeschnitten, nicht gesägt, abgerundet; Hinterrand dagegen schwach gesägt; Discoidalschilder gleichmäßig gewölbt, in der Mitte unbedeutend erhaben; die seitlichen Marginalia bilden mit den anliegenden Costalia einen nicht sehr deutlichen Winkel; Nuchale sehr klein; 1. Costale größer als das 4.; Plastron vorn ausgeschnitten; ein sehr großes, konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden; Rückenschale dunkelbraun mit gelben Radien.

Süd-Afrika; Groß-Namaland.

b. Discoidalschilder stark buckelartig erhaben; Areolen ohne schwarze Flecken.

*19. *Testudo trimeni* Blgr.

Testudo trimeni, Boulenger, in: Proc. zool. Soc. London, 1886, p. 541 und Cat. 1889, p. 163.

—, Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 283.

—, Sclater, in: Ann. S. Afric. Mus., Vol. 1, 1898, p. 97.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 113, 1904, p. 320.

—, in: Rep. Albany Mus. (for 1906), 1907, p. 10.

Rückenschale stark gewölbt, Vorderrand in der Mitte winklig ausgeschnitten und so wie der Hinterrand gesägt; Discoidalschilder stark konisch erhaben; die seitlichen Marginalia bilden mit den anliegenden Costalia einen deutlichen Winkel; Nuchale sehr klein; Plastron vorn winklig ausgeschnitten; kein großes Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels; nur wenige und schmale gelbe Radien auf der Rückenschale vorhanden; ein gelber Fleck auf der Naht zwischen je 2 aneinanderstoßenden Costalia.

Süd-Afrika; Kapland, Stellenbosch, Clanwilliam, Mündung des Orange-Flusses; Groß-Namaland.

*20. *Testudo tentoria* Bell.

Testudo tentoria, Bell, in: Zool. Journ., 1828, p. 420.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 164.
—, Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 284.
—, Fleck, ibid., 1894, p. 83.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 113, 1904, p. 321.
—, Duerden, in: Rec. Albany Mus., Vol. 2, 1907, p. 65, tab. 7, fig. 8, tab. 8, fig. 10.
—, in: Rep. Albany Mus. (for 1906), 1907, p. 10.

Rückenschale stark gewölbt; Vorderrand in der Mitte winklig ausgeschnitten und so wie der Hinterrand deutlich gesägt; Discoidalschilder stark konisch erhaben; die seitlichen Marginalia bilden mit den anliegenden Costalia einen deutlichen Winkel; Nuchale klein; Plastron vorn winklig ausgeschnitten; ein großes, konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden; viele und breite, gelbe Radien auf der Rückenschale; kein gelber Fleck auf der Naht zwischen je 2 aneinanderstoßenden Costalia.

Süd-Afrika; Kapland, Kap der guten Hoffnung, Beaufort West, Willowmore, Nelspoort, Uniondale, Oudtshoorn, Colesberg, Middleton, De Aar.

*21. *Testudo seimundi* Blgr.

Testudo seimundi, Boulenger, in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 12, 1903, p. 216, tab. 18.

Rückenschale sehr stark konvex, Vorderrand in der Mitte nur wenig ausgeschnitten, nicht gesägt; Hinterrand aufwärtsgebogen und schwach gesägt; Discoidalschilder geschwollen; seitliche Marginalia durch sehr tiefe Gruben getrennt; Nuchale klein; Plastron vorn in der Gulargegend etwas verlängert und abgerundet; ein sehr großes, konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden; Rückenschale horngelb, mit kurzen oder langen, unterbrochenen, schwärzlich-braunen Radien.

Süd-Afrika; Kapland, Dulfontein.

Bei dieser Art hat offenbar eine starke Resorption des Pigments stattgefunden, weshalb die gelbe Farbe vor der schwarzen prävaliert.

22. *Testudo fiskii* Blgr.

Testudo fiskii, Boulenger, in: Proc. zool. Soc. London, 1886, p. 542 und Cat. 1889, p. 165.

Testudo fiskii, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 113, 1904, p. 322, tab. 5, fig. 6.

—, in: Rep. Albany Mus. (for 1906), 1907, p. 10.

Testudo tentoria var. fiskii, DUERDEN, in: Rec. Albany Mus., Vol. 2, 1907, p. 65, tab. 8, fig. 11.

Rückenschale oval, hinten merklich breiter als vorn; Vorderrand in der Mitte winklig ausgeschnitten und kaum gesägt; Hinterrand breit und schwach gesägt; Discoidalschilder stark höckerartig erhaben: die seitlichen Marginalia bilden mit den anliegenden Costalia einen deutlichen Winkel; Nuchale klein; Plastron vorn nur wenig ausgeschnitten; ein großes, konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden; wenige und breite, gelbe Radien auf der Rückenschale; Ocellen zwischen den Costalia gelegen.

Süd-Afrika; Kapland. Kapstadt. Pruska. Graaff Reinet, Colesberg, Springbokfontein, Middelburg.

II. Ein Paar sehr großer Präfrontalschilder auf dem Kopfe vorhanden.

23. ***Testudo radiata*** SHAW.

Testudo radiata, SHAW, Gen. Zool., Vol. 3, 1802, p. 22.

—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 166.

—, TORNIER, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 582.

—, BETHENCOURT-FERREIRA, in: Journ. Sc. Lisboa (2), Vol. 7, 1903, p. 24.

—, SIEBENROCK, in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 247 und in: VOELTZKOW, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 30, tab. 3, fig. 12, tab. 4 und tab. 5, fig. 17.

—, BARBIER, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 80, tab. 3, fig.

—, VAILLANT, in: Bull. Mus. Paris, Vol. 11, 1905, p. 219, fig.

Rückenschale halbkugelförmig, Hinterrand aufwärtsgebogen und gesägt; Nuchale sehr variabel in der Größe; Supracaudale einfach; Plastron groß, Gularia getrennt und vorn ausgeschnitten oder vereinigt und spitz endigend, ziemlich stark verlängert; Vordergliedmaßen mit rundlichen, imbrikaten Schuppen bedeckt, unter diesen einige von besonderer Größe; ein vergrößertes Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels fehlt; Schale schwarz mit gelben Radien auf den einzelnen Schildern.

Südwest-Madagaskar, Tulear.

23a. *Testudo radiata yniphora* Vaill.

Testudo yniphora, Vaillant, in: CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 101, 1885, p. 440; in: Nouv. Arch. Mus. Paris (3), Vol. 1, 1889, p. 61, tab. 12—14 und in: CR. Soc. philom. Paris, 1895, p. 42.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 179.

—, Siebenrock, in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 249, tab. 25 und in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 39.

Rückenschale halbkugelförmig; Gularia vereinigt und spitz endigend, nach vorn ziemlich stark verlängert; Schale gelb, die Schilder braun gerandet oder mit einem dreieckigen, braunen Fleck versehen.

West-Madagaskar, Kap Sata, Tulear.

Ein ganz junges Exemplar von 53 mm Schalenlänge, Eigentum der herpet. Sammlung des Museums, hat genau die Färbung von *T. yniphora* Vaill., die Gularia sind aber so wie bei den jungen Exemplaren von *T. radiata* Shaw getrennt und nur wenig vorspringend. Dies sowie das Vorkommen eines unpaarigen, spitzen Gularfortsatzes bei einigen Exemplaren von *T. radiata* Shaw beweist zur Genüge, daß *T. yniphora* Vaill. bloß als Farbenvarietät der letztern Art aufgefaßt werden kann. Übrigens wurde diese Ansicht von mir schon früher einmal (in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 249) ausgesprochen. Ja, es kann sogar sein, daß es sich hier um eine albinotische Form handelt, die nicht einmal den Charakter einer selbständigen Varietät besitzt.

V. Sehr große, schwarz gefärbte Schildkröten mit langem Hals; Vordergliedmaßen breit, plump, mit ungleichen, großen, pflasterförmigen Schuppen bedeckt.

A. Ein Nuchale vorhanden; Gularia getrennt.

24. *Testudo gigantea* Schw.

Testudo gigantea, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 58.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 168.

—, Rothschild, in: Nov. zool., Vol. 4, 1897, p. 407.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 374.

Testudo hololissa, Rothschild, l. c., p. 407.

—, Sauzier, in: Bull. Soc. zool. France, Vol. 24, 1899, p. 138.

Rückenschale dick, deprimiert, doppelt so lang wie hoch; Vorder- und Hinterrand schwach aufwärtsgebogen; Plastron kurz; Hinterlappen ausgeschnitten; Brücke breit.

Seychellen, Insel Mahé.

24a. ***Testudo gigantea elephantina*** D. et B.

Testudo elephantina part., Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 110.

Testudo elephantina, Boulenger, Cat. 1889, p. 167.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 53.

Testudo gigantea elephantina, Rothschild, Nov. zool., Vol. 4, 1897, p. 407.

Rückenschale dick, vorn und hinten stark abschüssig, nicht doppelt so lang wie hoch; Vorder- und Hinterrand schwach aufwärtsgebogen; Plastron groß, Hinterlappen ausgeschnitten; Brücke sehr breit.

Insel Aldabra.

*25. ***Testudo grandidieri*** Vaill.

Testudo grandidieri, Vaillant, in: CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 101, 1885, p. 874.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 167 und in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 13, 1894, p. 305, tab. 39—41.

Rückenschale dick, stark deprimiert; Vorderrand in der Mitte ausgeschnitten, beiderseits aufwärtsgebogen; Plastron klein, hinten abgerundet; Brücke breit.

Südwest-Madagaskar (ausgestorben).

*26. ***Testudo gouffëi*** Rothschild.

Testudo gouffëi, Rothschild, in: Nov. zool., Vol. 13, 1906, p. 753.

Rückenschale stark gewölbt, vorn sehr abschüssig; Vorderrand viereckig ausgeschnitten; Vorderarm mit erhabenen, vorspringenden Schuppen bedeckt.

Seychellen, Insel Therese.

27. *Testudo daudinii* D. et B.

Testudo daudinii, Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 123.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 169.
—, Sauzier, in: La Nature, Vol. 23, 1895, p. 273, fig. und in: CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 121, 1895, p. 430.
—, Rothschild, in: Nov. zool., Vol. 4, 1897, p. 407, tab. 13.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 375, fig. 83.
—, Siebenrock, in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 252.

Rückenschale dünn, vorn fast horizontal, mehr als doppelt so lang wie hoch; Vorder- und Hinterrand ausgedehnt, aufwärts gebogen und zwischen den Marginalia ausgeschnitten; Plastron kurz, hinten abgestutzt; Brücke sehr schmal.

Insel Aldabra.

B. Nuchale nicht vorhanden; Gularia getrennt.

28. *Testudo nigrita* D. et B.

Testudo nigrita, Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 80.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 169.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 52.
—, Lucas, in: Smithson. Report (1889), 1891, p. 643, tab. 104, fig.
—, Waite, in: Rec. Austral. Mus., Vol. 3, 1899, p. 95, fig., tab. 20—22.
—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 53.
—, Kammerer, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 737, fig. 1—2.

Rückenschale ziemlich dünn, nicht ganz doppelt so lang wie hoch, vorn und hinten abschüssig; Vorder- und Hinterrand aufwärtsgebogen, ausgezackt; seitliche Marginalia niedrig; Plastron ziemlich groß, die beiden Lappen schmal, vorn abgestutzt, hinten ausgeschnitten.

Galapagos-Archipel; Insel James.

Die herpetologische Sammlung des Museums besitzt 2 Exemplare dieser Art von 820 mm und 600 mm Schalenlänge, bei denen obengenannte Insel als Fundort angegeben ist.

*29. **Testudo sumeirei** Sauzier.

Testudo sumeirei, Sauzier, in: La Nature, 1892, p. 395, fig. 1—3 und Les Tortues de terre gigantesques des Mascareignes etc., 1893.

—, Gadow, in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 13, 1894, p. 318, tab. 42, fig. 6—8 u. 12—13; tab. 43, fig. 1—4 und tab. 44, fig. 17—25, und in Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 376.

—, Rothschild, in: Nov. zool., Vol. 1, 1894, p. 676 u. 690, tab. 4; Vol. 6, 1899, p. 359.

Rückenschale nicht doppelt so lang wie hoch, vorn und hinten abschüssig; Vorder- und Hinterrand nicht aufwärtsgebogen; seitliche Marginalia sehr hoch; Plastron vorn lang und am freien Ende gespalten, hinten kurz und abgestutzt.

Insel Mauritius.

30. **Testudo porteri** Rothschild.

Testudo porteri, Rothschild, in: Nov. zool., Vol. 10, 1903, p. 119.

Rückenschale halbkugelförmig, ebenso hoch wie lang, hinten sehr stark, vorn weniger abschüssig; Vorder- und Hinterrand nicht ausgezackt; seitliche Marginalia sehr hoch; Plastron hinten ausgeschnitten.

Galapagos-Archipel; Insel Indefatigable.

*31. **Testudo elephantopus** Harlan.

Testudo elephantopus, Harlan, in: Journ. Acad. Philadelphia, Vol. 5, 1827, p. 284.

—, Lucas, in: Smithson. Report (1889), 1891, p. 643, tab. 104, fig.

—, Rothschild, in: Nov. zool., Vol. 9, 1902, p. 448.

—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 53.

Testudo nigra, Boulenger, Cat. 1889, p. 170.

Testudo güntheri, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 20, 1889, p. 1044.

Rückenschale dünn, ungefähr doppelt so lang wie hoch, vorn aufwärtsgebogen, hinten steil abfallend; Vorderrand nahezu horizontal; Plastron hinten abgestutzt.

Galapagos-Archipel; Insel Albemarle, südlicher Teil (nach Lucas, l. c.).

*32. ***Testudo darwini*** Denburgh.

Testudo darwini, Van Denburgh, in: Proc. California Acad. (4), Vol. 1, 1907, p. 4.

Rückenschale hoch, schwach kuppelartig, verlängert; vorn hoch, hinten abschüssig, nicht sattelförmig.
Galapagos-Archipel; Insel James.

*33. ***Testudo galapagoensis*** Baur.

Testudo elephantopus, Jackson, in: Journ. Boston Soc. nat. Hist., Vol. 1, 1834—1837, p. 443, tab. 10, 11.

Testudo galapagoensis, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 23, 1889, p. 1044.

—, Günther, in: Nov. Zool., Vol. 9, 1902, p. 184, tab. 16—21.

—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 53.

Rückenschale nicht ganz doppelt so lang wie hoch, breit und etwas deprimiert, vorn schmäler als hinten; obere Profillinie stark wellenförmig; vorn sanft, hinten steil abfallend; Vorder- und Hinterrand ausgezackt; seitliche Marginalia sehr hoch; Plastron vorn und hinten abgestutzt; Gularia lang, Analia kurz.
Galapagos-Archipel; Insel Charles.

*34. ***Testudo wallacei*** Rothschild.

Testudo wallacei, Rothschild, in: Nov. zool., Vol. 9, 1902, p. 619

—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 54.

Rückenschale mindestens doppelt so lang wie hoch; vorn sehr schmal und sehr abschüssig; Marginalia konvex; am Plastron die Gularia kurz, Analia lang.
Galapagos-Archipel; Insel Chatham?

*35. ***Testudo chathamensis*** Denburgh.

Testudo chathamensis, Van Denburgh, in: Proc. California Acad. (4), Vol. 1, 1907, p. 4.

Rückenschale beim Männchen deprimiert, vorn erhaben, schwach sattelförmig, aber breit; Vorderrand ein wenig aufwärtsgebogen; Rückenschale beim Weibchen kuppelförmig; Pectoralschilder stark reduziert, in der Mittellinie nicht zusammenstoßend.
Galapagos-Archipel; Insel Chatham.

36. *Testudo vicina* Gthr.

Testudo vicina, Günther, in: Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 165, 1875, p. 277.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 170.
—, Rothschild, in: Nov. zool., Vol. 9, 1902, p. 448.
—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 54.
Testudo elephantopus part., Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 23, 1889, p. 1044.

Rückenschale nicht doppelt so lang wie hoch, deprimiert; obere vordere Profillinie fast horizontal, hinten steil abfallend; Vorder- und Hinterrand aufwärtsgebogen und ausgezackt; Nuchalausschnitt mäßig groß; Supracaudale am freien Rande schmal, kantig; Plastron vorn verschmälert und abgestutzt, hinten ausgeschnitten.

Galapagos-Archipel; Insel Albemarle, südlicher Teil.

37. *Testudo microphyes* Gthr.

Testudo microphyes, Günther, in: Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 165, 1875, p. 275.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 170.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 53.
—, Vaillant, in: Bull. Mus. Paris, 1900, p. 228.
—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 56.

Rückenschale dünn, doppelt so lang wie hoch, vorn abschüssig und schmäler als hinten; Vorder- und Hinterrand nur wenig aufwärtsgebogen und ausgezackt; Nuchalausschnitt unbedeutend; Supracaudale am freien Rande breit abgeflacht; die beiden Plastronlappen kurz und schmal; Hinterlappen abgestutzt; Brücke sehr breit.

Galapagos-Archipel; Insel Albemarle, nördlicher Teil.

38. *Testudo ephippium* Gthr.

Testudo ephippium, Günther, in: Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 165, 1875, p. 271 und in: Nov. Zool., Vol. 3, 1896, p. 329, tab. 20—22.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 171.
—, Lidth de Jeude, in: Not. Leyden Mus., Vol. 20, 1898, p. 126, tab. 3—5.
—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 57.

Rückenschale dünn, mehr als doppelt so lang wie hoch, vorn zusammengedrückt und stark aufwärts gebogen, sattelförmig; Profillinie vorn horizontal, hinten steil abfallend; Hinterrand nur wenig aufwärtsgebogen; Vorderlappen des Plastrons kurz, Hinterlappen abgestutzt; Brücke schmäler als bei *T. microphyes* Gthr.

Galapagos-Archipel; Insel Duncan.

*39. ***Testudo abingdonii*** Gthr.

Testudo abingdonii, Günther, in: Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 165, 1875, p. 271.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 171.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 376, fig. 83.
—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 59.

Rückenschale äußerst dünn, auf der Oberfläche stark gerunzelt, gruben- und rinnenförmig vertieft; vorn sehr schmal und zusammengedrückt, mäßig aufwärtsgebogen; Profillinie von hinten nach vorn sanft aufsteigend, hinten mäßig steil abfallend; Vorderlappen des Plastrons lang, Hinterlappen abgestutzt.

Galapagos-Archipel; Insel Abingdon.

*40. ***Testudo hoodensis*** Denburgh.

Testudo hoodensis, Van Denburgh, in: Proc. California Acad. (4), Vol. 1, 1907, p. 3.

Rückenschale vorn hoch, etwas niedriger als in der Mitte, schmal und sattelförmig; 1. Marginalpaar nicht verbreitert, nicht stark aufwärtsgebogen, seine ventrale Fläche nicht vertikal; Plastron lang; Unterkiefer und Kehle gelb gefleckt.

Galapagos-Archipel, Insel Hood.

*41. ***Testudo phantastica*** Denburgh.

Testudo phantastica, Van Denburgh, in: Proc. California Acad. (4), Vol. 1, 1907, p. 4.

Rückenschale vorn hoch, ebenso hoch wie in der Mitte, schmal, sattelförmig; 1. Marginalpaar sehr verbreitert, stark aufwärtsgebogen, seine ventrale Fläche nahezu vertikal; Plastron kurz; Unterkiefer und Kehle gelb gefleckt.

Galapagos-Archipel; Insel Naborough.

*42. ***Testudo becki*** Rothschild.

Testudo becki, Rothschild, in: Nov. zool., Vol. 8, 1901, p. 372.
—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 59.

Rückenschale vorn sehr schmal und zusammengedrückt, hinten steil abfallend; Vorderrand stark aufwärtsgebogen; Schale breiter als bei *T. ephippium* Gthr. und *T. abingdonii* Gthr.

Galapagos-Archipel; Insel Albemarle, nördlicher Teil.

C. Nuchale nicht vorhanden; Gulare einfach; Plastron kurz.

1. Rückenschale dünn, gegen den Rand hin verdickt.

*43. ***Testudo indica*** Schn.

Testudo indica, Schneider, Schildkröt., 1783, p. 355.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 172.
—, Vaillant, Nouv. Arch. Mus. Paris (4), Vol. 2, 1900, p. 25, tab. 8.

Rückenschale deprimiert, glatt; obere Profillinie gerade, vorn nicht abschüssig; Supracaudale einfach; Plastron kurz.

Insel Mauritius (ausgestorben).

*44. ***Testudo triserrata*** Gthr.

Testudo triserrata, Günther, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 11, 1873, p. 397.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 172.

Rückenschale deprimiert, glatt; obere Profillinie wellenförmig, vorn unbedeutend abschüssig; Alveolarfläche des Oberkiefers mit 2 Mittelkanten.

Insel Mauritius (ausgestorben).

*45. ***Testudo inepta*** Gthr.

Testudo inepta, Günther, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 11, 1873, p. 397.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 172.

Rückenschale erhöht, obere Profillinie aufwärtsgekrümmt, vorn abschüssig; Alveolarfläche des Oberkiefers mit einer Mittelkante.

Insel Mauritius (ausgestorben).

*45a. *Testudo leptocnemis* Gthr.

Testudo leptocnemis, Günther, Gigant. Land-Tort., 1877, p. 50.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 172.

Von dieser Art sind bloß einige Knochen bekannt, welche in ihre Form die meiste Verwandtschaft mit *T. triserrata* Gthr. und *T. inepta* Gthr. aufweisen.

Insel Mauritius (ausgestorben).

2. Rückenschale außerordentlich dünn; beim Männchen vorn nicht abschüssig.

46. *Testudo vosmaeri* Fitz.

Testudo vosmaeri, Fitzinger, N. Class. Rept., 1826, p. 44.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 173.
—, Vaillant, in: Centen. Mus. d'Hist. nat. Paris, 1893, p. 262, tab. 1—2.
—, Gadow, Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 377.
Testudo peltastes, Vaillant, l. c., p. 284, tab. 3.

Rückenschale vorn sehr schmal, hinten, besonders in der Femoralgegend breit; Profillinie von hinten nach vorn merklich aufsteigend; vordere Schalenöffnung sehr groß, herzförmig, die Basis nach abwärts gelegen; Plastron kurz; Brücke breit.

Insel Rodriguez (ausgestorben).

*46a. *Testudo commersonii* Vaill.

Testudo commersonii, Vaillant, in: Bull. Mus. Paris, 1898, p. 139, fig. 1—4.

Von dieser Art sind bloß Abbildungen vorhanden, welche Commerson angefertigt hatte.

Insel Rodriguez (ausgestorben).

VI. Rückenschale braun oder oliven, einfarbig oder schwarz gefleckt oder schwarz und gelb gefärbt; Gularia getrennt; Oberkiefer in der Mitte hakenförmig, tricuspid; Mittelkante auf der Alveolarfläche kurz.

A. Anale Mittelnaht, wenn vorhanden, sehr kurz.

1. Nuchale vorhanden.

*47. ***Testudo tornieri*** Siebenr.

Cinixys belliana, Tornier, Kriechth. Ostafrika, 1896, p. 2.
Testudo tornieri, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 443, tab.; Vol. 113, 1904, p. 29, fig.

Rückenschale stark deprimiert, oblong; Schalenrand abgerundet, nicht gesägt; Plastron groß, Vorderlappen länger als der Hinterlappen; Axillaria und Inguinalia klein; Kopf groß, Präfrontale unpaarig; Mittelkante des Oberkiefers stark.

Ost-Afrika, Bussisi am Victoria Nyanza, Lindi.

48. ***Testudo elongata*** Blyth.

Testudo elongata, Blyth, in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 22, 1853, p. 639.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 173; Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 20; in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 13, 1893, p. 312 und in: Annandale and Robinson, Fascic. Malay., Zool., Vol. 1, 1903, p. 147.
—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 616.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 346.
—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 9.

Rückenschale stark deprimiert, mehr als doppelt so lang wie hoch; Schalenrand gesägt; Plastron groß, Vorderlappen kürzer als der Hinterlappen; Axillaria und Inguinalia mäßig groß; Kopf mittelmäßig groß, Präfrontale paarig; Mittelkante des Oberkiefers schwach.

Bengalen, Chaibassa; Birma, Bhamo, Pegu, Palon in Pegu; Tenasserim, Mergui; Malayische Halbinsel, Pinang, Kampong Jalar; Siam, Laos-Gebirge, Bangkok; Cambodja; Cochinchina, Saigon; Tonkin, Than-Moi.

2. Ein Nuchale fehlt.

*49. ***Testudo travancorica*** Blgr.

Testudo travancorica, Boulenger, in: Journ. Bombay nat. Hist., 1907, p. 560, 2 Taf.

Rückenschale stark deprimiert, $1^2/_5$—$1^3/_5$mal so lang wie hoch; Schalenrand schwach gesägt; Plastron groß, vorn abgestutzt; pectorale Mittelnaht etwas kürzer als die humerale; Axillaria und

Inguinalia mäßig groß; Kopf mäßig groß, Präfrontale paarig; Mittelkante des Oberkiefers schwach.

Travancore, Trivandrum.

50. *Testudo forstenii* Schl. et Müll.

Testudo forstenii, Schlegel u. Müller, in: Temminck, Verh. Nat. nederl. India, 1844, p. 30.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 174.
—, Boettger, in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 25, 1900, p. 365.

Rückenschale stark deprimiert, oblong, mehr als doppelt so lang wie hoch; Schalenrand stark gesägt; Plastron groß, vorn ausgeschnitten; pectorale Mittelnaht bloß halb so lang wie die humerale; Axillaria und Inguinalia mäßig groß; Kopf mäßig groß, Präfrontale paarig; Mittelkante des Oberkiefers schwach.

Insel Celebes, Boliahoeta, Nord-Salamatta; Insel Halmaheira (Gilolo).

B. Anale Mittelnaht beinahe ebenso lang oder länger als die femorale.

1. Vorderfüße mit 5 Krallen versehen.

a) Supracaudale schmäler als das 3. Vertebrale, immer ungeteilt; Hinterlappen des Plastrons beweglich.

51. *Testudo marginata* Schoepff.

Testudo marginata, Schoepff, Testud., 1792, p. 52.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 174.
—, Angelini, in: Boll. Soc. Rom., Zool., Vol. 8, 1899, p. 50.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 367.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 847.
—, Werner, in: Zool. Ctrbl., Vol. 13, 1906, p. 811.
—, Kammerer, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 769, fig. 11—14.
Testudo campanulata, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 44.

Rückenschale mindestens doppelt so lang wie hoch, hinten stark ausgedehnt und gesägt; Nuchale lang und schmal; 3. Vertebrale breiter als das 3. Costale; Schuppen am Vorarm groß, imbricat, in 4—5 Reihen angeordnet; kein konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden.

Griechenland.

52. *Testudo leithii* Gthr.

Testudo leithii, Günther, in: Proc. zool. Soc. London, 1869, p. 502.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 175 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 20.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 45.
—, Anderson, Zool. Egypt, Vol. 1, 1896, p. 28, tab. 2.
—, Steindachner, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 69, 1900, p. 326.
—, Andersson, in: Results Swed. zool. Exp., Vol. 1, 1904, p. 9.
—, Kammerer, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde. Vol. 19, 1908, p. 769, fig. 9, 10.

Rückenschale nicht doppelt so lang wie hoch; Hinterrand des Supracaudale winklig vorspringend; Nuchale dreieckig, hinten breit; 3. Vertebrale schmäler als das 3. Costale; Schuppen am Vorarm sehr groß, imbricat, in 3 Längsreihen angeordnet; kein konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden.

Unter-Ägypten, Alexandrien, Mariut-Distrikt; Syrien, Hebron, Beerscheba; Halbinsel Sinai, Tor; Sind?

53. *Testudo ibera* Pall.

Testudo ibera, Pallas, Zoogr. Ross.-As., Vol. 3, 1831, p. 19.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 176 und in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 13, 1891, p. 104.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 45.
—, Miná-Palumbo, in: Nat. Sicil., Vol. 9, 1890, p. 71.
—, Anderson, in: Proc. zool. Soc. London, 1892, p. 11.
—, König, in: SB. niederrhein. Ges. 1892, p. 15.
—, Werner, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 42, 1892, p. 354; Vol. 44, 1894, p. 75 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 1062.
—, Eade, in: Trans. Norfolk. Soc., Vol. 5, 1893, p. 368.
—, Kathariner u. Escherich, in: Biol. Ctrbl., Vol. 15, 1895, p. 815.
—, Steindachner, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 64, 1897, p. 695; Vol. 69, 1900, p. 326 und in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 15, 1900, Not., p. 8.
—, Angelini, in: Boll. Soc. Rom., Zool., Vol. 8, 1899, p. 50.
—, Baznoşanu, in: Bull. Soc. Bucarest, Vol. 9, 1900, p. 278.
—, Méhely, in: 3. Asiat. Forsch. Graf E. Zichy, Zool. Ergeb., Vol. 2, 1901, p. 59.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 17.

Testudo ibera, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 366.

—, DOUMERGUE, Fauna herp. de l'Oranie, 1901, p. 47.

—, MAYET, Cat. Rept. et Batr. Tunisie, 1903, p. 10.

—, GRAIÑO, in: Bol. Soc. espan., Vol. 3, 1903, p. 148; Vol. 5, 1905, p. 271.

—, NIKOLSKY, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (8), Vol. 17, No. 1, 1905, p. 13.

—, ZUGMAYER, in: Zool. Jahrb., Vol. 23, Syst., 1906, p. 447.

—, SIEBENROCK, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 847 und in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 20, 1906, p. 309.

Testudo mauritanica, BARBIER, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 78.

Rückenschale nicht doppelt so lang wie hoch, hinten schwach ausgedehnt, nicht oder nur wenig gesägt; Nuchale lang und schmal; 1. Vertebrale vorn breiter als hinten, 3. breiter als das 3. Costale; Schuppen am Vorarm groß, imbricat, in 4—5 Längsreihen angeordnet; ein großes, konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden.

Süd-Europa, Dobrudscha in Rumänien, Umgebung von Konstantinopel, Üsküb in Mazedonien; Kleinasien, Syrien, Transkaukasien, Persien; Nordwest-Afrika, von Marokko bis Tunis.

*54. ***Testudo zarudnyi*** NIKOLSKY.

Testudo zarudnyi, NIKOLSKY, in: Annuaire Mus. St. Pétersbourg, Vol. 1, 1896, p. 369; Vol. 2, 1897, p. 307, tab. 8; Vol. 4, 1899, p. 375.

Rückenschale mehr als doppelt so lang wie hoch; hinten ausgedehnt und stark gesägt; Nuchale lang, sichelförmig; 1. Vertebrale vorn abgerundet, schmäler als hinten; 3. Vertebrale breiter als das 3. Costale; Schuppen am Vorarm groß, imbricat, in 5 Längsreihen angeordnet; ein großes, konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden.

Ost-Persien, Seistan, Sir-Kuh.

b) Supracaudale breiter als das 3. Vertebrale, gewöhnlich oben geteilt; Hinterlappen des Plastrons unbeweglich.

55. *Testudo graeca* Linné.

Testudo graeca, Linné, Syst. Nat., 1766, Vol. 1, p. 352.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 177.
—, Miná-Palumbo, in: Nat. Sicil., Vol. 9, 1890, p. 69.
—, Bauhof, in: Zool. Gart., Vol. 32, 1891, p. 274.
—, Rumpf, ibid., Vol. 33, 1892, p. 260.
—, Girtanner, ibid., Vol. 33, 1892, p. 349.
—, Tomasini, in: Wiss. Mitth. Bosn. Herzeg., Vol. 2, 1894, p. 563.
—, Buck, in: Zool. Gart., Vol. 38, 1897, p. 293.
—, Werner, Rept. u. Amph. Österr.-Ung., 1897, p. 18; in: Wiss. Mitth. Bosn. Herzeg., Vol. 6, 1899, p. 822; Vol. 10, 1907, p. 657.
—, Leonardi, in: Riv. Ital. Soc. Nat., Vol. 17, 1897, p. 78.
—, Jaquet, in: Bull. Soc. Bucarest, Vol. 6, 1897, p. 364, fig.
—, Dürigen, Deutschlands Amph. und Rept., 1897, p. 38, fig. 4.
—, Baznoșanu, in: Bull. Soc. Bucarest, Vol. 9, 1900, p. 278, fig. 1—4.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 17.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 365.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 847.
—, Kammerer, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 757, fig. 4; p. 769, fig. 8, 9.
Testudo graeca var. boettgeri, Mojsisovics, in: Mitth. nat. Ver. Steiermark, 1888, p. 242.
—, Boettger, Rept. Kat. Senckenberg. Mus., Vol. 1, 1893, p. 11.
Testudo graeca var. hercegovinensis, Werner, in: Wiss. Mitth. Bosn. Herzeg., Vol. 6, 1899, p. 818; in: Zool. Ctrbl., Vol. 13, 1906, p. 811 und in: Wiss. Mitth. Bosn. Herzeg., Vol. 10, 1907, p. 657.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 847.
Testudo marginata, Baznoșanu, l. c., p. 278.

Rückenschale nicht doppelt so lang wie hoch; hinten nicht ausgedehnt und nicht gesägt; Nuchale lang; 3. Vertebrale schmäler als das 3. Costale; Schuppen am Vorarm klein, in 7—10 Längsreihen angeordnet; kein konisches Tuberkel auf der Hinterseite des Oberschenkels vorhanden.

Süd-Europa, Süd-Ungarn, Dalmatien, Herzegovina, Montenegro, Bulgarien, Rumänien, Mazedonien, Griechenland, Mittel- und Süd-Italien, Sardinien, Corsica, Sicilien, Balearen; Syrien.

2. Vorder- und Hinterfüße mit 4 Krallen versehen.

56. *Testudo horsfieldii* Gray.

Testudo horsfieldii, Gray, Cat. Tort., 1844, p. 7.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 178.
—, Zaroudnoi, in: Bull. Natural. Moscou (2), Vol. 4, 1890, p. 288.
—, Zander, in: Zool. Gart., Vol. 36, 1895, p. 211, 376 und in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 6, 1895, p. 171.
—, Hanau, in: Zool. Gart., Vol. 37, 1896, p. 308.
—, Nikolsky, in: Fedtschenko's Reise in Turkest., Zool., Vol. 2, part 7, 1899, p. 6, tab. 1, 2 und in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (8), Vol. 17, No. 1, 1905, p. 15.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 370.
—, Annandale, in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 204, tab. 2, fig. 2.

Rückenschale stark deprimiert und mindestens doppelt so lang wie hoch; Vertebralgegend flach; Costalia fast horizontal gestellt; Kopf mäßig groß, Kieferränder glatt; an den Fersen der Hinterfüße 3 spornartige Tuberkel vorhanden.

Zentral-Asien, vom Aral- und Caspi-See und von der Kirgisen-Steppe bis Afghanistan.

*57. *Testudo baluchiorum* Annandale.

Testudo baluchiorum, Annandale, in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 75 und ibid., p. 205, tab. 2, fig. 1.

Rückenschale gewölbt, mehr als doppelt so lang wie hoch; Vertebralgegend konvex; Costalia fast vertikal gestellt; Kopf klein, Kieferränder schwach gezähnelt; Fersen der Hinterfüße ohne spornartige Tuberkel.

Belutschistan.

VII. Gularregion des Plastrons stark verlängert; Gulare einfach.

58. *Testudo angulata* Schw.

Testudo angulata, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 52.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 178.
—, Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 286.
—, Vaillant, in: Nouv. Arch. Mus. Paris (3), Vol. 1, 1889, tab. 15.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 18.
—, Duerden, in: Rec. Albany Mus., Vol. 2, 1907, p. 74, tab. 6, fig. 4.

Rückenschale verlängert, sehr stark konvex; Nuchale lang und schmal; Supracaudale einfach; Plastron groß, das einfache Gulare überragt bedeutend den Vorderrand der Schale; Kopf mäßig groß; ein Paar Präfrontalschilder vorhanden und hinter diesen ein Frontalschild; Oberkiefer in der Mitte hakenförmig, tricuspid oder bicuspid.

Süd-Afrika, Kapland, Groß-Namaland.

2. Superfam. *Cheloniidea.*

Phanerodermea, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.

Chelonioidea, Wieland, in: Amer. Journ. Sc. (4), Vol. 14, 1902, p. 107.

Hals unvollständig in die Schale zurückziehbar; sehr kurze Querfortsätze an den Halswirbeln vorhanden; Becken mit dem Plastron nicht fest verbunden; an den Gliedmaßen Ruderfüße; Phalangen ohne Condylen; Schale mit Hornschildern oder ohne solche.

6. Fam. *Cheloniidae.*

Cheloniidae, Cope, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 20, 1882, p. 143.

—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 486.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 17.

—, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 506.

Chelonidae, Boulenger, Cat. 1889, p. 180 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 47.

—, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.

—, Werner, in: Mitt. zool. Samml. Mus. Berlin, Vol. 1, 1898—1900, p. 17.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 378.

—, Wieland, in: Amer. Journ. Sc. (4), Vol. 14, 1902, p. 107.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 717.

Cheloniida, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 37.

Schale mit Hornschildern bedeckt; eine Reihe Inframarginalia zwischen Rückenschale und Plastron eingefügt; 9 Plastralknochen vorhanden; Parietalia am Kopfe mit absteigenden Fortsätzen versehen; an den Ruderfüßen 1 oder 2 Krallen vorhanden.

Gemäßigte und tropische Meere.

1. *Chelonia* Latreille.

Chelonia, Latreille, Hist. Nat. Rept., Vol. 1, 1802, p. 22.

—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 486.

—, Stejneger, in: Rep. U. S. nation. Mus., 1902, p. 716 und in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 509.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 15.

Chelone, Boulenger, Cat. 1889, p. 180 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 48.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38 No. 2, 1890, p. 37.

—, Werner, in: Mitt. zool. Samml. Mus. Berlin, Vol. 1, 1898—1900, p. 17.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 381.

—, Wieland, in: Amer. Journ. Sc. (4), Vol. 14, 1902, p. 108.

Caretta, Baur, l. c., p. 486.

Eretmochelys, Wieland, l. c., p. 108.

—, Stejneger, l. c., 1902, p. 718 und l. c., 1907, p. 511.

— Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 21.

Natator, McCulloch, A. R., in: Rec. Austral. Mus., Vol. 7, 1908, p. 126.

Rückenschale mit bleibenden Fontanellen zwischen den Costal- und Marginalplatten; Nuchale trapezförmig; 4 Paar Costalschilder vorhanden; ein Intergulare immer entwickelt, mäßig groß.

1. *Chelonia mydas* Linné.

Testudo mydas, Linné, Syst. Nat., Vol. 1, 1766, p. 350.

Chelone mydas, Boulenger, Cat. 1889, p. 180; Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 48, in: Proc. zool. Soc. London, 1890, p. 618 und in: Annandale and Robinson, Fascic. Malay., Zool., Vol. 1, 1903, p. 147.

—, Büttikofer, Reisebilder aus Liberia, Vol. 2, 1890, p. 438.

—, Bartlett, Note Book Sarawak, No. 1, 1894, p. 4.

—, Bocage, Herp. Angola, Congo, 1895, p. 6.

—, Wieland, in: Amer. Naturalist, Vol. 21, 1897, p. 446.

—, Goeldi, in: Zool. Jahrb., Vol. 10, Syst., 1897, p. 667, tab. 26, fig. 10 und in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 717.

—, Werner, Amph. u. Rept. Österr.-Ung., 1897, p. 21, in: Mitt. zool. Samml. Mus. Berlin, 1898—1900, p. 20 und in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 482.

Chelone mydas, Koslowsky, in: Rev. Mus. La Plata, Vol. 8, 1898, p. 200.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 618.

—, Steindachner, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 69, 1900, p. 326.

—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 18.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 381.

—, Heller, in: Proc. Washington Acad., Vol. 5, 1903, p. 48.

—, Schnee, in: Zool. Gart., Vol. 46, 1905, p. 221.

—, Coker, in: N. Carolina geol. Surv., Bull., Vol. 14, 1906, p. 56, tab. 17.

—, Siebenrock, in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 39.

—, Bethencourt-Ferreira, in: Bull. Soc. Portugaise Sc. nat., Vol. 1, 1907, p. 1, tab. 4.

Chelonia mydas, Ives, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1891, p. 458.

—, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 317.

—, Stejneger, in: Rep. U. S. nation. Mus., 1902, p. 716, fig. 191 bis 192.

—, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, fig. 26—28 und Reptile Book, 1907, p. 8, tab. 5, fig. und tab. 4, fig.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 20.

—, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 98.

—, Fowler, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 58, 1906, p. 112.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herpet. Congo Français, 1906, p. 7 und ibid., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 15.

Chelonia japonica, Lidth de Jeude, in: Not. Leyden Mus., Vol. 15, 1895, p. 227.

—, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 509, fig. 393—395.

—, Garman, S., in: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 52, No. 1, 1908, p. 8.

Chelonia agassizii, Van Denburgh, in: Proc. California Acad. (2), Vol. 5, 1895—1896, p. 83.

Chelonia lata?, Philippi, in: An. Univ. Chile, Vol. 102—104, 1899, p. 735.

—, Boulenger, in: Zool. Rec., Rept. and Amph., Vol. 36, 1899, p. 25.

Chelone viridis, Gadow, in: Proc. zool. Soc. London, Vol. 2, 1905, p. 210.

Chelonia depressa, Garman, S., l. c., p. 9.

Natator tessellatus, McCulloch, A. R., in: Rec. Austral. Mus., Vol. 7, 1908, p. 126, tab. 26—27.

Rückenschale bei Jungen 1kielig, bei Erwachsenen gewölbt oder tectiform; Hornschilder nebeneinander gelagert; Rand nicht oder nur undeutlich gesägt; ein Paar langer Präfrontalschilder auf dem Kopfe vorhanden; Unterkiefersymphyse kurz; eine Kralle an den Gliedmaßen entwickelt.

In allen tropischen und subtropischen Meeren.

Die von ALLAN R. MCCULLOCH, l. c. als *Natator tessellatus* beschriebene neue Seeschildkröte, bei Port Darwin in Nord-Australien gefangen, ist nichts anderes als ein abnorm beschildertes Exemplar von *Chelonia mydas* LINNÉ. Das paarige Nuchale, welches MCCULLOCH als Hauptkriterium für seine neue Gattung *Natator* anführt, ist gar keine seltne Erscheinung bei den Seeschildkröten. So berichtet R. E. COKER, in: Johns Hopkins Univ. Circ., 1905, p. 489, daß unter 31 Exemplaren von *Chelone mydas* LINNÉ, welche er untersuchte, 3 ein paariges Nuchale besessen haben. Und eben dieselbe Art zeigt auch in ihrer frühesten Jugend sehr häufig eine mehr scheibenförmige Gestalt der Rückenschale, an der die Areolen auf den einzelnen Schildern oftmals noch deutlich sichtbar sind, wie es bei *Natator tessellatus* MCCULLOCH der Fall ist.

2. *Chelonia imbricata* LINNÉ.

Testudo imbricata, LINNÉ, Syst. Nat., Vol. 1, 1766, p. 350.

Chelone imbricata, BOULENGER, Cat. 1889, p. 183; Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 49, fig. 15—16 und in: ANNANDALE and ROBINSON, Fascic. Malay., Zool., Vol. 1, 1903, p. 147.

—, BÜTTIKOFER, Reisebilder aus Liberia, Vol. 2, 1890, p. 438.

—, BARTLETT, Note Book Sarawak, No. 1, 1894, p. 4.

—, TORNIER, Kriecht. Ostafrika, 1896, p. 3 und in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 582.

—, WERNER, in: Mitt. zool. Samml. Mus. Berlin, 1898—1900, p. 18, fig. 1 und in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 482.

—, SCLATER, in: Ann. S. Afric. Mus., Vol. 1, 1898, p. 97.

—, FLOWER, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 618.

—, STEINDACHNER, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 69, 1900, p. 326.

—, BOETTGER, in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 25, 1901, p. 365.

—, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 384, fig. 86.

—, BETHENCOUT-FERREIRA, in: Jorn. Sc. Lisboa (2), Vol. 7, No. 25, 1903, p. 24.

—, GOELDI, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 718.

—, SIEBENROCK, in: VOELTZKOW, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 40.

Caretta imbricata, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 486.

—, Van Denburgh, in: Proc. California Acad. (2), Vol. 5, 1895—1896, p. 83.

Eretmochelys imbricata, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 317.

—, Stejneger, in: Rep. U. S. nation. Mus., 1902, p. 718, fig. 193—197 und in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, fig. 396—400.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 21.

—, Fowler, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 58, 1906, p. 112.

Chelonia imbricata, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 100.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 7 und ibid., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 15.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 9, tab. 3, fig., tab. 4, fig.

Eretmochelys squamosa, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 511.

—, Garman, S., in: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 52, No. 1, 1908, p. 9.

Rückenschale bei Jungen 3kielig; Hornschilder stark imbricat; Rand mehr oder weniger stark gesägt; 2 Paar Präfrontalschilder auf dem Kopfe vorhanden; Unterkiefersymphyse lang; 2 Krallen an den Gliedmaßen entwickelt.

In allen tropischen und subtropischen Meeren.

2. ***Caretta*** Rafinesque.

Caretta, Rafinesque, Specchio Sc. (Palermo), Vol. 2, No. 9, 1814, p. 66.

—, Stejneger, in: Rep. U. S. nation. Mus., 1902, p. 714 und in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 507.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 21.

Thalassochelys, Boulenger, Cat. 1889, p. 184 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 49.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 37.

—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 486.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 387.

—, Wieland, in: Amer. Journ. Sc. (4), Vol. 14, 1902, p. 108.

Lepidochelys, Baur, l. c., p. 487.

Colpochelys, Wieland, l. c., p. 108.

—, Hay, O. P., in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 34, 1908, p. 183.

Rückenschale bei Erwachsenen vollständig verknöchert; Nuchale sechseckig; 5 oder auch mehr Paare Costalschilder vorhanden; Intergulare sehr klein oder nicht vorhanden.

Wie von Stejneger, l. c. der Nachweis erbracht wurde, ist der Gattungsname *Caretta* von Rafinesque schon 1814 für *C. nasuta* = *Testudo caretta* Linné aufgestellt worden, während der Fitzinger'sche Name, *Thalassochelys*, aus dem Jahre 1835 stammt. Somit hat der erstere Name nach den bestehenden nomenklatorischen Regeln Gültigkeit.

1. *Caretta caretta* Linné.

Testudo caretta, Linné, Syst. Nat., Vol. 1, 1766, p. 351.

Thalassochelys caretta, Boulenger, Cat. 1889, p. 184 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 50.

—, Bedriaga, in: Inst. Rev. Sc. Coimbra, Vol. 38, 1890, p. 206.

—, Ives, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1891, p. 458.

—, Borgogno, in: Bull. Soc. Ouest France, Vol. 4, 1894, p. 73, tab. 2.

—, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 318.

—, Bocage, Herp. Angola, Congo, 1895, p. 6.

—, Lopes Vieira, in: Ann. Sc. nat. Porto, Vol. 3, 1896, p. 152.

—, Werner, Rept. u. Amph. Österr.-Ung., 1897, p. 21.

—, Albert, Prinz von Monaco, in: CR. Soc. Biol. Paris (10), Vol. 5, 1898, p. 10.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 618.

—, Gadow, in: Willey, Zool. Res., Nr. 3, 1899, p. 207, tab. 24—25; in: Proc. Cambridge Soc., Vol. 10, 1899, p. 35 und in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 387.

—, Peel, in: Ann. Scott. nat. Hist., 1899, p. 115.

—, Tornier, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 582 und ibid., Vol. 15, 1902, p. 665.

—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 19.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 719.

—, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1905, p. 123, fig. 24—25 und Reptile Book, 1907, p. 7, tab. 2, fig., tab. 4, figg.

—, Fowler, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 58, 1906, p. 111.

—, Coker, in: N. Carolina geol. Surv., Bull., Vol. 14, 1906, p. 60.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 7 und ibid., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 15.

—, Kammerer, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 752, fig.

Chelonia caretta, Miná-Palumbo, in: Natural. Sicil., Vol. 9, 1890, p. 93.

—, Leonardi, in: Riv. Ital. Sc. nat., Vol. 17, 1897, p. 79.

Lepidochelys olivacea, Van Denburgh, in: Proc. California Acad. (2), Vol. 5, 1895—1896, p. 1008.

Thalassochelys tarapacana und *T. controversa*, Philippi, in: An. Univ. Chile, Vol. 102—104, 1899, p. 731 u. 732.

—, Boulenger, in: Zool. Rec., Rept. and Amph., Vol. 36, 1899, p. 25.

Chelonia caouanna, Doumergue, Erpét. de l'Oranie, 1901, p. 57.

—, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 101.

Caretta caretta, Stejneger, in: Rep. U. S. nation. Mus., 1902, p. 715, fig. 187—190 und in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, fig. 389—392.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 22.

—, Hay, O. P., in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 34, 1908, p. 183, tab. 7, fig. 1; tab. 8, fig. 1, 3—4; tab. 9, fig. 2; tab. 11, fig. 1, 3.

Chelonia corticata, Mayet, Cat. Rept. et Amph. Tunisie, 1903, p. 9.

Caretta olivacea, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 507, tab. 34.

—, Garman, S., in: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 52, No. 1, 1908, p. 8.

Rückenschale bei Jungen 3kielig, bei Erwachsenen gewölbt oder tectiform; Hornschilder nebeneinander gelagert; Hinterrand gesägt; Kopf groß und breit, die Kiefer sehr stark, in der Mitte hakenförmig; Unterkiefersymphyse sehr lang; bloß die Hornscheiden der Kiefer besitzen eine Mittelkante; 2 Paar Schilder vor dem unpaaren Frontalschild gelegen.

In den tropischen und subtropischen Meeren; diese Art dringt von allen Meerschildkröten am weitesten gegen Norden vor; sie ist sehr häufig im Mittelmeer zu finden.

O. P. Hay. l. c. beschreibt eine neue Meerschildkröte p. 194 als *Caretta remivaga*, tab. 10, fig. 1—3 und tab. 11, fig. 5, von der nur der knöcherne Schädel bekannt ist. Dieser unterscheidet sich durch einige osteologische Merkmale gegenüber demjenigen von *C. caretta* Linné. Daraufhin eine selbständige Art zu gründen. scheint etwas gewagt zu sein, wenn man bedenkt, wie außerordentlich variabel die osteologischen Verhältnisse des Kopfes bei den Meerschildkröten überhaupt sind. Es sei in dieser Hinsicht bloß auf die Notizen von Boulenger, in: Proc. zool. Soc. London 1890, p. 618 und von Wieland, in: Amer. Naturalist, Vol. 31, 1897, p. 446, hingewiesen. *C. remivaga* O. P. Hay dürfte wohl mit *C. caretta* Linné identisch sein.

*2. *Caretta kempii* S. Garman.

Colpochelys kempii, Garman, S., in: Bull. Mus. comp. Zool., Vol. 6, 1880, p. 123.

—, Hay, O. P., in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 34, 1908, p. 183, tab. 6, 7, fig. 2; tab. 8, fig. 2; tab. 9, fig. 1; tab. 11, fig. 2, 4.

Thalassochelys kempii, Boulenger, Cat. 1889, p. 186.

—, Coker, in: N. Carolina geol. Surv. Bull., Vol. 14, 1906, p. 57, tab. 18.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 8.

Rückenschale deprimiert, kurz und breit, scheibenförmig; Kiefer in der Mitte hakenförmig, Mittelkanten auf den Kauflächen der Kiefer unter den Hornscheiden vorhanden.

Caretta kempii S. Garman vereinigt die Charaktere von *C. caretta* Linné und *Chelonia imbricata* Linné, weshalb sie für eine hybride Form der beiden Arten gehalten wird.

Küste Nordamerikas, von der Mündung des Mississippi bis Beaufort in Nord-Carolina.

Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 486, unterscheidet bei der Familie *Cheloniidae* 4 Gattungen: 1. *Chelonia* Brogn., 2. *Caretta* Ritgen, 3. *Thalassochelys* Fitzinger und 4. *Lepidochelys* (Fitzinger) Gray. Diese Einteilung basiert auf Merkmale am Kopfe und auf der Anzahl der Marginalia der Rückenschale, welche aber durchaus nicht konstant, sondern einer großen Variabilität unterworfen sind. Es sei in dieser Hinsicht wieder auf die einschlägigen Arbeiten von Boulenger, l. c. und von Wieland, l. c. verwiesen.

7. Fam. *Dermochelyidae.*

Sphargidae, Gray, in: Ann. Phil. (2), Vol. 10, 1825.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 7 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 50.

—, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 333.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 706.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 6.

Sphargida, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 38.

Dermochelydidae, Wieland, in: Amer. Journ. Sc. (4), Vol. 14, 1902 p. 107.

Sphargididae, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 8.

Dermochelidae, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 485.

Schale ohne Hornschilder; Wirbel und Rippen frei, getrennt vom knöchernen Ectoskelet, welches aus nebeneinander gelagerten, mosaikartigen Knochenplatten besteht; 8 Plastralknochen vorhanden; Parietalia am Kopfe ohne absteigende Fortsätze; Ruderfüße ohne Krallen.

Der Auffassung Dollo's, in: Bull. Mus. Hist. nat. Belgique, Vol. 4, 1886, p. 79 und Boulenger's, in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 2, 1888, p. 352, daß die Familie *Dermochelyidae* allen übrigen Schildkröten im System gegenüberzustellen sei, wird jetzt nicht mehr allgemein beigepflichtet. Man gelangt vielmehr zur Überzeugung, daß die Verwandtschaft zwischen den *Dermochelyidae* und den *Cheloniidae* viel größer ist, als bisher angenommen wurde. Baur, in: Biol. Ctrbl., Vol. 9, 1890, p. 188, hat ganz richtig bemerkt: „Wir dürfen unser System, wenn es ein natürliches genannt werden will, nicht auf die Unterschiede allein, sondern auch auf die Ähnlichkeiten basieren.“ Und daß die beiden Familien in vieler Hinsicht große Ähnlichkeit besitzen, ist wohl nicht zu leugnen. Daher erscheint ihr engerer Zusammenschluß in eine Superfamilie durchaus nicht widernatürlich. Die Unterschiede, welche sich in ihrem Bau und im Habitus ergeben, werden auch durch die Trennung in 2 selbständige Familien zum Ausdruck gebracht.

1. ***Dermochelys*** Blainv.

Dermochelys, Blainville, in: Journ. Phys., Vol. 83, 1816, p. 259.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 7 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 50.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 38.

—, Baur, in: Biol. Ctrbl., Vol. 9, 1890, p. 149, 180 u. 618.

—, Hay, O. P., in: Amer. Naturalist, Vol. 32, 1898, p. 929.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 8.

Sphargis, Doumergue, Faun. erpét. de l'Oranie, 1901, p. 59.

Rückenschale mit 7, Plastron mit 5 Längskielen versehen; Kopf mit kleinen Schildern bedeckt; Oberkiefer in der Mitte mit 2 tri-

angulären Spitzen zwischen 3 tiefen Ausschnitten; die Kiefer einfach scharf gekantet, Alveolarflächen nicht verbreitert.

Atlantischer, Indischer und Stiller Ozean; gelegentlich auch im Mittelmeer.

1. *Dermochelys coriacea* Linné.

Testudo coriacea, Linné, Syst. Nat., Vol. 1, 1766, p. 350.

Dermochelys coriacea, Boulenger, Cat. 1889, p. 10 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 50, fig. 17.

—, Bedriaga, in: Inst. Rev. Sc. Coimbra, Vol. 38, 1890, p. 206.

—, Büttikofer, Reisebilder aus Liberia, Vol. 2, 1890, p. 438.

—, Cheesemann, in: Trans. N. Zealand Inst., Vol. 25, 1893, p. 108.

—, Bureau, in: Bull. Soc. Ouest France, Vol. 3, 1893, p. 223, tab. 4.

—, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 317.

—, Kosić, in: Glasnik, Naravosl. druzt., Vol. 8, 1896, p. 117 und ibid., Vol. 10, 1898, p. 14, tab. 1.

—, Vaillant, in: CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 122, 1896, p. 654.

—, Sclater, in: Ann. S. Afric. Mus., Vol. 1, 1898, p. 96.

—, Distant, in: Zoologist, Vol. 56, 1898, p. 500, tab. 5.

—, Koslowsky, in: Rev. Mus. La Plata, Vol. 8, 1898, p. 199.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 609.

—, Tornier, in: Arch. Naturg., Jg. 1901, Beih., p. 66.

—, Dollo, in: Bull. Soc. Roy. Sc. Bruxelles, 1901, p. 1.

—, Stejneger, in: Rep. U. S. nation. Mus., 1902, p. 708, fig. 175—178 und in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, fig. 373 bis 376.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 706.

—, Ditmars, in: Amer. Mus. Journ., Vol. 5, 1904, p. 123, fig. 22—23.

—, Pellegrin, in: La Nature, Vol. 32, 1904, p. 321.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 8.

—, Fowler, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 58, 1906, p. 111.

—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 168.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 9 und ibid., Rept. Indo Chine, 1907, p. 15.

—, Bethencourt-Ferreira, in: Bull. Soc. Portugaise Sc. nat., Vol. 1, 1907, p. 4.

Sphargis coriacea, Miná-Palumbo, in: Natural. Sicil., Vol. 9, 1890, p. 94.

—, Doumergue, in: CR. Assoc. franç., Vol. 25, 1896, p. 477 und Faun. erpét. de l'Oranie, 1901, p. 59.

—, Philippi, in: An. Univ. Chile, Vol. 102—104, 1899, p. 728, 2 Taf.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 333, fig. 73.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 6, tab. 2, fig. und tab. 4, fig.

Sphargis angusta, Philippi, l. c., p. 730, 1 Taf.
—, Boulenger, in: Zool. Rec., Rept. and Amph., Vol. 36, 1899, p. 25.
Dermochelys schlegelii, Stejneger, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 485.
—, Garman, S., in: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 52, No. 1, 1908, p. 8.

Vordergliedmaßen bei Jungen ebenso lang wie die Rückenschale, bei Erwachsenen etwas kürzer; Rückenschale dunkelbraun gefärbt, ohne oder mit gelben Flecken; die aus einzelnen Tuberkeln zusammengesetzten Längskiele sowie der Saum der Ruderfüße bei Jungen gelb gefärbt.

In den tropischen Meeren und zuweilen auch im Mittel- und Adriatischen Meere, Küste von Dalmatien.

3. Superfam. *Pleurodira.*

Pleuroderes, Gray, Suppl. Cat. Shield Rept., 1870, p. 70.
Pleurodira, Boulenger, Cat. 1889, p. 187.
—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 210.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 388.
—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 22.
Chelyda, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 26.
Chelydina, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.

Kopf und Hals seitlich umlegbar; kräftig entwickelte Querfortsätze an den Halswirbeln; Becken mit dem Plastron unbeweglich verbunden; dieses mit 13 Hornschildern bedeckt; an den Gliedmaßen Schwimmfüße mit 4—5 Krallen; Phalangen mit Condylen versehen; Schale mit Hornschildern bedeckt.

8. Fam. *Pelomedusidae.*

Pelomedusidae part., Cope, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1868, p. 119 u. 282.
Pelomedusidae, Boulenger, Cat. 1889, p. 191.
—, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 390.
Chelyda part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 26.
Pelomedusoidea, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 212.

Plastron aus 11 Knochenelementen zusammengesetzt; Mesoplastra vorhanden; am Kopfe ein knöcherner Schläfenbogen, aber kein Parieto-Squamosalbogen vorhanden; die Palatina stoßen in der Mitte zusammen; Nasalia fehlen; Präfrontalia miteinander verbunden; Unterkieferhälften an der Symphyse verschmolzen.

Afrika; Madagaskar; Südamerika.

1. ***Sternothaerus*** Bell.

Sternothaerus part., Bell, in: Zool. Journ., Vol. 2, 1825, p. 305.

Sternothaerus, Boulenger, Cat. 1889, p. 191.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 28.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 390.

—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 191; in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 253 und in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 34.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 5.

Pelusios, Stejneger, in: Proc. biol. Soc. Washington, Vol. 15, 1902, p. 237.

Plastron groß, Vorderlappen bei Erwachsenen beweglich, ein Scharnier zwischen den Hyoplastra und Mesoplastra vorhanden; letztere nehmen die ganze Breite des Plastrons ein und werden in der Mitte durch eine Naht verbunden; Kopf ohne Schläfendach; Quadratojugale vom Parietale weit getrennt; Mittelkante auf der Alveolarfläche des Oberkiefers undeutlich; ein Paar großer Frontalschilder zwischen den Augen, hinter diesen ein großes Parietale; Vorder- und Hinterfüße mit 5 Krallen versehen.

Tropisches und Süd-Afrika; Madagaskar.

I. Abdominale Mittelnaht länger als die humerale; Vorderlappen des Plastrons gut beweglich.

A. Oberkiefer in der Mitte hakenförmig vorspringend; 1. Marginalpaar ebenso lang wie breit; Schuppen auf der Vorderfläche des Vorarmes gleichgroß.

1. ***Sternothaerus niger*** D. et B.

Sternothaerus niger, Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 397.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 194.

Sternothaerus niger, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 191; Vol. 28, 1905, p. 461.
—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 6.
Sternothaerus oxyrhinus, Boulenger, in: Proc. zool. Soc. London, 1897, p. 919, tab. 3.
–, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 192.

Rückenschale oblong, Vorder- und Hinterrand stark ausgedehnt; Hinterrand bei Erwachsenen deutlich gesägt; Kopf breit dreieckig, mit stark vorspringender Schnauze; Breite des Interorbitalraumes bedeutend geringer als die Länge der Mittelnaht zwischen den beiden Frontalschildern.

West-Afrika; Liberia, Akusi an der Goldküste, Benin, Kamerun, Congo.

B. Oberkiefer in der Mitte ganzrandig oder ausgeschnitten und bicuspid; 1. Marginalpaar breiter als lang; Schuppen auf der Vorderfläche des Vorarmes ungleich groß.

2. *Sternothaerus sinuatus* Smith.

Sternothaerus sinuatus, Smith, Ill. Zool. S. Africa, Rept., 1838.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 194; in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 17, 1897, p. 15; in: Johnston, Uganda Protect., Vol. 1, 1902, p. 445; in: Proc. zool. Soc. London, 1902, Vol. 2, p. 15; 1905, Vol. 2, p. 251 und in: Mem. Proc. Manchester phil. Soc., Vol. 51, 1906—1907, p. 6.
—, Bocage, Herpét. Angola, Congo, 1895, p. 4.
—, Tornier, Kriechth. Ostafrikas, 1896, p. 4, fig. A und in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 582.
—, Scherer, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 13, 1902, p. 265, fig.; Vol. 14, 1903, p. 335.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 193.
—, Mocquard, in: Bull. Mus. Paris, 1903, p. 217 und in: E. Foà, Res. sc. Voy. Afrique, Paris 1908, p. 557.
Sternothaerus bottegi, Boulenger, in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 15, 1895, p. 9, tab. 1—2; Vol. 17, 1897, p. 16.
—, Siebenrock, l. c., p. 194.

Rückenschale oblong, Hinterrand bei Jungen gesägt, bei Erwachsenen zwischen den Marginalia stark ausgerandet; abdominale Mittelnaht ebenso lang oder länger als der Vorderlappen des Plastrons; der äußere Pectoralrand übertrifft den humeralen an Länge; Kopf mäßig groß, Schnauze kurz; Breite des Interorbitalraumes geringer als die Länge der Mittelnaht zwischen den Frontalschildern.

Süd-Afrika, Natal, Zululand, Nordost-Rhodesia, Britisches Betschuana-Protektorat; Ost-Afrika, Tanganjika-See, Deutsch Ost-Afrika; Athifluß, Britisch Ost-Afrika; Somaliland; Uganda-Protektorat.

3a. *Sternothaerus nigricans castaneus* Schw.

Emys castanea, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 45.

Sternothaerus nigricans part., Boulenger, Cat. 1889, p. 195 und in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 17, 1897, p. 15.

—, Rathgen, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 6, 1895, p. 200.

—, Tornier, Kriechth. Ostafrika, 1896, p. 4, fig. A und in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 582.

—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 195.

Sternothaerus nigricans, Siebenrock, in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 254.

Sternothaerus sinuatus, Boettger, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1889, p. 296.

Sternothaerus derbianus part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 102.

Sternothaerus castaneus, Vaillant, in: Bull. Soc. philom. Paris (8), Vol. 3, 1891, p. 94.

Sternothaerus nigricans castaneus, Siebenrock, in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 35, tab. 5, fig. 18.

Sternothaerus nigricans var. castanea, Boulenger, in: Mem. Proc. Manchester phil. Soc., Vol. 51, 1906—1907, p. 6.

Rückenschale oblong, vorn schmäler als hinten, seitlich abgeflacht; Hinterrand etwas ausgedehnt und abgerundet; vordere Seitenkanten des 2. Vertebrale kürzer als die hintern; abdominale Mittelnaht kürzer als der Vorderlappen des Plastrons; der äußere Pectoralrand gleicht dem humeralen in der Länge; femoro-abdominale Naht mehr oder weniger gerade verlaufend; Seitenkanten des Hinterlappens vorn geradlinig, nicht eingeschnürt; Kopf klein, die Naht zwischen dem Parietal- und Interparietalschilde lang, hinter ihr ein kurzer, triangulärer Raum, mit kleinen Schuppen bedeckt.

Süd-Afrika, von Natal bis zum Äquator und von der Ostküste bis zur Wasserscheide des Congo im Westen; Insel Penba; West-Madagaskar.

3b. *Sternothaerus nigricans nigricans* Donnd.

Testudo nigricans, Donndorff, Zool. Beitr., Vol. 3, 1798, p. 34.
Sternothaerus nigricans part., Boulenger, Cat. 1889, p. 195.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 195.
Sternothaerus nigricans, Vaillant, in: Bull. Soc. philom. Paris (8), Vol. 3, 1891, p. 94.
—, Boettger, Kat. Senckenberg. Mus. Frankfurt, Vol. 1, 1893, p. 13.
—, Boulenger, in: Mém. Proc. Manchester phil. Soc., Vol. 51, 1906—1907, p. 6 und in: Proc. zool. Soc. London, 1907, p. 482.
—, Chubb, in: Ann. Mag. nat. Hist. (8), Vol. 2, 1908, p. 220.
—, Rembold, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1908, p. 742, fig. 2—3.
Sternothaerus nigricans nigricans, Siebenrock, in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 36, tab. 5, fig. 19.

Rückenschale oblong, vorn schmäler als hinten, seitlich gewölbt; Hinterrand steil abfallend und abgerundet; vordere Seitenkanten des 2. Vertebrale länger als die hintern; abdominale Mittelnaht kürzer als der Vorderlappen des Plastrons; der äußere Pectoralrand gleicht dem humeralen in der Länge; femoro-abdominale Naht bogenförmig nach hinten gewendet; Seitenkanten des Hinterlappens vorn sehr stark eingeschnürt; Kopf mäßig groß und breit; die Naht zwischen dem Parietal- und Interparietalschilde kurz oder nicht vorhanden, hinter ihr ein langer, triangulärer Raum, mit kleinen Schuppen bedeckt.

Südost-Afrika, Rhodesia, Portugiesisch Ost-Afrika, Matabeleland; Ost-Madagaskar.

3c. *Sternothaerus nigricans seychellensis* Siebenr.

Sternothaerus nigricans, Peters, in: Mon.-Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1877, p. 455.
Sternothaerus sinuatus part., Boulenger, Cat. 1889, p. 194.
Sternothaerus nigricans, Stejneger, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 16, 1893, p. 713.
Sternothaerus nigricans seychellensis, Siebenrock, in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 38.

Rückenschale oblong, mäßig gewölbt, vorn schmäler als hinten; Hinterrand steil abfallend und abgerundet; vordere Seitenkanten des 2. Vertebrale ebenso lang wie die hintern; abdominale Mittelnaht kürzer als der Vorderlappen des Plastrons; der äußere Pectoralrand fast um $^1/_3$ kürzer als der humerale; femoro-abdominale Naht

geradlinig verlaufend; Seitenkanten des Hinterlappens vorn kaum eingeschnürt, in der Mitte nur sehr schwach gebogen; Kopf mäßig groß, breit; die Naht zwischen dem Parietal- und Interparietalschilde lang, hinter ihr ein kurzer, triangulärer Raum, mit kleinen Schuppen bedeckt.

Seychellen; Insel Gloriosa?

4. *Sternothaerus derbianus* Gray.

Sternothaerus derbianus, Gray, Cat. Tort., 1844, p. 37.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 195 und in: Ann. Mus. civ. Genova (3), Vol. 2, 1906, p. 197.

—, Hesse, in: Zool. Gart., Vol. 30, 1889, p. 261.

—, Büttikofer, Reisebilder aus Liberia, Vol. 2, 1890, p. 436.

—, Matschie, in: Mitth. deutsch. Schutzgebiet, Vol. 6, 1893, p. 2.

—, Bocage, Herpét. Angola, Congo, 1895, p. 3.

—, Tornier, in: Arch. Naturg., Jg. 1901, Beih. p. 67.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 391.

—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 196.

—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 6.

—, Rembold, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 19, 1008, p. 742, fig. 1.

Sternothaerus derbianus part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 102.

Rückenschale oblong, mäßig gewölbt, vorn unbedeutend schmäler als hinten; Hinterrand etwas ausgedehnt und abgerundet; vordere Seitenkanten des 2. Vertebrale ebenso lang wie die hintern; abdominale Mittelnaht kürzer als der Vorderlappen des Plastrons; äußerer Pectoralrand kürzer als der humerale; femoro-abdominale Naht bogenförmig nach hinten gewendet; Seitenkanten des Hinterlappens vorn deutlich eingeschnürt, in der Mitte gekrümmt; Kopf ziemlich groß, breit; die Naht zwischen dem Parietal- und Interparietalschilde kürzer als der hinter ihr liegende, trianguläre Raum, welcher mit ungleich großen Schuppen bedeckt ist.

West-Afrika, von Gambia bis Angola.

II. Abdominale Mittelnaht kürzer als die humerale; Vorderlappen des Plastrons weniger gut beweglich.

5. *Sternothaerus adansonii* Schw.

Emys adansonii, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 39.
Sternothaerus adansonii, Boulenger, Cat. 1889, p. 196.
—, Büttikofer, Reisebilder aus Liberia, Vol. 2, 1890, p. 436.
—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1900, p. 967.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 197 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 115, 1906, p. 826.
—, Andersson, in: Results Swed. zool. Exp., Vol. 1, 1904, p. 9.
—, Werner, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1908, p. 1826.

Rückenschale oval, vorn bedeutend schmäler als hinten, oben flach, der Kiel immer deutlich sichtbar: 2.—3. Vertebrale schmäler oder höchstens ebenso breit wie lang, bedeutend schmäler als die entsprechenden Costalia; Vorderlappen des Plastrons etwas kürzer als der Hinterlappen; anale Mittelnaht bedeutend kürzer als die femorale; Kopf groß, breit; Schnauze kurz, nur wenig vorspringend, kürzer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Unterkiefersymphyse schmal.

West-Afrika, Senegambien; Sudan, Khor Attar, Mongalla, Gondokoro, Abu Zeit, Gebel Ahmed Agha; Bar-el-Ghazal und Bar-el-Zeraf.

6. *Sternothaerus gabonensis* A. Dum.

Pentonyx gabonensis, A. Duméril, in: Arch. Mus. Paris, Vol. 10, 1860, p. 164.
Sternothaerus gabonensis, Boulenger, Cat. 1889, p. 197.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 197; ibid., Vol. 28, 1905, p. 461 und in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 22, 1907, p. 6.
—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 6.
Sternothaerus steindachneri, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 25, 1901, p. 6 und ibid., Vol. 26, 1903, p. 197.

Rückenschale oval, vorn bedeutend schmäler als hinten, oben flach, Kiel angedeutet, oder er fehlt gänzlich; 2.—3. Vertebrale breiter als lang, aber schmäler als die entsprechenden Costalia[1]); Vorderlappen des Plastrons länger als der Hinterlappen; anale Mittelnaht ebenso lang oder länger als die femorale; Kopf groß,

1) In meiner Arbeit Über zwei Schildkröten aus Kamerun, in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 22, 1907, p. 7 steht aus Versehen: „Alle Vertebralia breiter als lang und breiter als die entsprechenden Costalia"

breit; Schnauze sehr lang, stark vorspringend, ebenso lang wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; Unterkiefersymphyse breit.

West-Afrika; Liberia; Kamerun, Jaunde; Gabun.

2. *Pelomedusa* Wagl.

Pelomedusa, Wagler, Syst. Amph., 1830, p. 136.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 197.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 28.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 391.

Plastron schmal, Vorderlappen nicht beweglich; Mesoplastra klein, seitlich zwischen den Hyo- und Hypoplastra gelegen; Kopf ohne Schläfendach; Quadratojugale vom Parietale weit getrennt; Mittelkante auf der Alveolarfläche des Oberkiefers undeutlich; ein Paar großer Frontalschilder zwischen den Augen, hinter diesen ein großes Parietale; Vorder- und Hinterfüße mit 5 Krallen versehen.

Afrika; Madagaskar.

1. *Pelomedusa galeata* Schoepff.

Testudo galeata, Schoepff, Testud., 1792, p. 12.

Pelomedusa galeata, Boulenger, Cat. 1889, p. 197; in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 17, 1897, p. 16; in: Johnston, Uganda Protect., Vol. 1, 1902, p. 445 und in: Proc. zool. Soc. London, 1907, p. 483.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 103.

—, Boettger, in: Zool. Anz., Jg. 16, 1893, p. 113 und in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1894, p. 88.

—, Fleck, ibid., 1894, p. 83.

—, Bocage, Herpét. Angola, Congo, 1895, p. 5.

—, Lidth de Jeude, in: Not. Leyden Mus., Vol. 16, 1895, p. 227.

—, Hanau, in: Zool. Gart., Vol. 37, 1896, p. 311.

—, Tornier, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 583; in: Arch. Naturg., Jg. 1901, Beih. p. 67; in: Zool. Jahrb., Vol. 15, Syst., 1902, p. 580, 665 und ibid., Vol. 22, 1905, p. 366.

—, Mocquard, in: Bull. Soc. philom. Paris (9), Vol. 4, 1901—1902, p. 6 und in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 6.

—, Siebenrock, in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 255 und in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 40.

—, Peracca, in: Boll. Mus. Torino, Vol. 19, 1904, No. 467, p. 1.

Pelomedusa galeata, Loennberg, in: Sjöstedt, Kilimandjaro-Meru Exp., Vol. 4, Rept. and Batr., 1907, p. 2.

—, Werner, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1908, p. 1826.

Rückenschale stark deprimiert, mit einem stumpfen Vertebralkiel; 1. Vertebrale am größten; Plastron viel kleiner als die Schalenöffnung, Hinterlappen viel schmäler als der Vorderlappen; Brücke sehr schmal, ihre Breite 3½—4mal in der Länge des Plastrons enthalten; Kopf kurz und breit, oben von 5 großen Schildern bedeckt; am Kinn ein Paar kleiner Warzen.

Süd-Afrika, Kapland, Natal, Transvaal, Mozambique; Deutsch Ost-Afrika, Somaliland, Abyssinien, Sudan, Uganda-Protektorat; West-Afrika, Damaraland, Angola, Gabun, Kamerun, Togo; West-Madagaskar, Majunga, Soalala, St. Augustin, Ekongo.

3. ***Podocnemis*** Wagl.

Podocnemis, Wagler, Syst. Amph., 1830, p. 135.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 200.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 27.

—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 482 und in: Proc. Amer. philos. Soc., Vol. 31, 1893, p. 212.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 391.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 157 und in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 10.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 723.

Peltocephalus, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 483 und in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 212.

Erymnochelys, Baur, l. c., 1890, p. 483 und l. c., 1893, p. 213.

Plastron groß, Vorderlappen unbeweglich; Axillar- und Inguinalfortsätze stark entwickelt; Mesoplastra klein, seitlich zwischen den Hyo- und Hypoplastra gelegen; Kopf mit einem Schläfendach; das Quadratojugale bildet mit dem Parietale eine Naht; auf der Alveolarfläche 1—3 Längskanten; ein unpaariger Frontalschild zwischen den Augen gelegen; hinter diesem ein Paar großer Parietalschilder und dazwischen ein Interparietale vorhanden; Vorderfüße mit 5, Hinterfüße mit 4 Krallen versehen.

Südamerika; Madagaskar.

I. Auf der Stirn eine Längsrinne vorhanden; Jugale vom Quadratum getrennt; das Massetericum reicht nicht bis zum Augenhöhlenrande.

A. Der Frontalschild verbindet sich am hintern Augenhöhlenrande durch einen Fortsatz mit dem Maxillare.

1. *Podocnemis expansa* Schw.

Emys expansa, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 30.

Podocnemis expansa, Boulenger, Cat. 1889, p. 204.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 93.

—, Goeldi, in: Zool. Jahrb., Vol. 10, Syst., 1897, p. 660, 664, tab. 26, fig. 8a—d und in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 724.

—, Werner, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 49, 1899, p. 471.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 391.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 161, tab., fig. 1 und in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 10.

—, Ihering, in: Rev. Mus. Paulista, Vol. 6, 1905, p. 453.

Rückenschale oval, deprimiert, hinten breiter als vorn; ohne deutlichen Vertebralkiel; Hinterrand ausgedehnt; 1. Marginalpaar breiter als lang; Vorderlappen des Plastrons schmäler als der Hinterlappen; Oberkiefer in der Mitte abgerundet, nicht ausgeschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers mit 3 kurzen Längskanten, von diesen die mittlere am stärksten; 2 Kinnbarteln vorhanden; 2 große Schuppen auf dem äußern Fußrande.

Südamerika; Amazonenstrom samt seinen Nebenflüssen; Magdalenenstrom; Orinoco.

B. Frontalschild am hintern Augenhöhlenrande durch ein Suboculare vom Maxillare getrennt.

2. *Podocnemis cayennensis* Schw.

Emys cayennensis, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 29.

Podocnemis dumeriliana, Boulenger, Cat. 1889, p. 202.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 726.

Podocnemis dumeriliana part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 95.

Podocnemis cayennensis, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 162, tab., fig. 2 und in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 13.

Rückenschale oval, gewölbt, hinten breiter als vorn; ein deutlicher Vertebralkiel stets vorhanden; Hinterrand ausgedehnt; 1. Marginalpaar auffallend schmal, länger als breit; Vorderlappen des Plastrons schmäler als der Hinterlappen; Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten; Alveolarfläche des Oberkiefers mit 2 langen Mittelkanten; 2 Kinnbarteln vorhanden; 2 große Schuppen auf dem äußern Hinterfußrande.

Brasilien, Marabitanos am Rio negro; Venezuela, Orinoco, Rio Cassiquiare.

3. *Podocnemis lewyana* A. Dum.

Podocnemys lewyana, A. Duméril, in: Arch. Mus. Paris, Vol. 6, 1852, p. 242.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 203.

—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 72, 1902, p. 76, fig. a—b und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 163, tab., fig. 7.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 727.

Podocnemis coutinhii, Goeldi, in: Ber. S. Gallen nat. Ges., 1884—1885, p. 279, tab. 5 und in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 729.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 164.

Rückenschale oval, gewölbt, ohne Vertebralkiel; Hinterrand mäßig ausgedehnt; 1. Marginalpaar breiter als lang; Vorderlappen des Plastrons etwas schmäler als der Hinterlappen; Oberkiefer in der Mitte abgerundet; 2 Kinnbarteln vorhanden; 3 große Schuppen auf dem äußern Hinterfußrande.

Südamerika; Columbien, Rio Lebrija, Bogotá; Venezuela; Brasilien, bei Villa bella am Amazonenstrom.

4. *Podocnemis unifilis* Trosch.

Podocnemis unifilis, Troschel, in: Schomburgk, Reise Brit. Guiana, Vol. 3, 1848, p. 647.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 203.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 95.

Podocnemis unifilis, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 164, tab., fig. 3 u. 8 und in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 12, tab. 1—2.

—, IHERING, in: Rev. Mus. Paulista, Vol. 6, 1905, p. 453.

—, GOELDI, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 727.

Podocnemis dumeriliana part., STRAUCH, l. c., p. 94.

Podocnemis dumeriliana, GOELDI, in: Zool. Jahrb., Vol. 10, Syst., 1897, p. 660, 664, tab. 26, fig. 9.

Rückenschale ellipsoid, gewölbt, hinten nicht breiter als vorn; ein Vertebralkiel vorhanden, auf dem 3. Vertebrale am stärksten; Hinterrand nur wenig ausgedehnt; 1. Marginalpaar breiter als lang; Vorderlappen des Plastrons etwas breiter als der Hinterlappen; die Parietalschilder am Kopfe bilden hinter dem Interparietale eine Längsnaht; Oberkiefer in der Mitte deutlich eingekerbt; eine kurze Kinnbartel vorhanden; 3 große Schuppen auf dem äußern Hinterfußrande.

Südamerika; Cayenne; Süd-Venezuela. Esmeralda am Orinoco; Brasilien, Rio negro, Rio branco, Rio Guaporé, Rio Madeira, Rio Yuruá in Amazonas, Pará; Peru, Yurimaguas.

5. *Podocnemis sextuberculata* CORN.

Podocnemis sextuberculata, CORNALIA, Vert. Syn. Mus. Mediolan., 1849, p. 13.

—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 206.

—, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 97.

—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 167, tab., fig. 4, 9 und in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 10.

—, IHERING, in: Rev. Mus. Paulista, Vol. 6, 1905, p. 454.

—, GOELDI, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 728.

Rückenschale oval, deprimiert, hinten viel breiter als vorn; Vertebralkiel an der Hinterkante des 2. Vertebrale höckerartig erhaben; Hinterrand stark ausgedehnt; 1. Marginalpaar viel breiter als lang; Vorderlappen des Plastrons breiter als der Hinterlappen; die Parietalschilder am Kopfe sind hinter dem Interparietale getrennt; Oberkiefer in der Mitte eingekerbt; ein Kinnbartel vorhanden; 3 große Schuppen auf dem äußern Hinterfußrande.

Brasilien, Rio negro, Rio branco, Rio Juruá, Iquitos.

II. Stirn konvex; Jugale mit dem Quadratum verbunden; das Massetericum reicht bis zum hintern Augenhöhlenrande und trennt den Frontalschild vom Maxillare.

6. *Podocnemis madagascariensis* Grand.

Dumerilia madagascariensis, Grandidier, in: Rev. Mag. Zool. (2), Vol. 19, 1867, p. 232.

Podocnemis madagascariensis, Boulenger, Cat. 1889, p. 205.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 98, tab. 1, fig. 1—3, tab. 3, fig. 1.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 168, tab., fig. 5 und in: Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Vol. 27, 1903, p. 257.

Podocnemis madagascariensis var. bifilaris, Boettger, Kat. Senckenberg. Mus. Frankfurt, Vol. 1, 1893, p. 14.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 165, 169 und in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 40.[1])

Erymnochelys madagascariensis, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 483.

Rückenschale oval, mäßig deprimiert; Vertebralkiel nicht deutlich sichtbar; Hinterrand ausgedehnt und gerade; 1. Marginalpaar breiter als lang; Supracaudalschilder getrennt; Vorderlappen des Plastrons breiter als der Hinterlappen; Interparietalschild am Kopfe hinten spitz endigend; Oberkiefer in der Mitte schwach hakenförmig; ein kurzes Kinnbartel vorhanden; 3 große Schuppen am äußern Hinterfußrande.

Westküste von Madagaskar.

7. *Podocnemis dumeriliana* Schw.

Emys dumeriliana, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 31.

Podocnemis tracaxa, Boulenger, Cat. 1889, p. 206.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 101, tab. 2, fig. 1—4, tab. 3, fig. 2.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 730.

1) Nur aus Versehen wurde diese Varietät hier selbständig angeführt. Das Exemplar, welches Boettger, l. c., als *P. madagasc. var. bifilaris* aufstellte, ist, wie ich schon früher, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 165, nachgewiesen hatte, bloß als Anomalie der typischen Form von *Podocnemis madagascariensis* Grand. aufzufassen.

Peltocephalus tracaxa, BAUR, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 483.
Podocnemis dumeriliana, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 169, tab., fig. 6 und in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 15.

Rückenschale oval, gewölbt; Vertebralkiel deutlich sichtbar; Hinterrand ausgedehnt und aufwärts gebogen; 1. Marginalpaar schmal, nicht breiter als lang; Supracaudale unpaarig; Vorderlappen des Piastrons breiter als der Hinterlappen; Interparietalschild am Kopfe hinten breit; Oberkiefer in der Mitte stark hakenförmig; eine kurze, dicke Kinnbartel vorhanden; 3 große Schuppen auf dem äußern Hinterfußrande.

Südamerika; Britisch Guyana; Brasilien, Rio Dimiti bei Marabitanos am obern Rio negro, Serpa und Pará am Amazonenstrom; Peru, Moyobamba.

9. Fam. *Chelyidae.*

Chelydae part., GRAY, Syn. Rept., 1831, p. 37.
Chelydidae, BOULENGER, Cat. 1889, p. 206.
—, VAILLANT, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.
—, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 399.
—, SIEBENROCK, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 16 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1205.
—, GOELDI, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 745.
Chelyda part., STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 26.
Chelyoidea, BAUR, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 212.
Chelyidae, DOUGLAS OGILBY, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 22.

Plastron aus 9 Knochenelementen zusammengesetzt; Mesoplastra fehlen; am Kopfe kein Schläfenbogen, sondern gewöhnlich ein Parieto-Squamosalbogen vorhanden; Palatina durch den Vomer getrennt; Nasalia gewöhnlich vorhanden; Präfrontalia voneinander getrennt; Unterkieferhälften an der Symphyse durch eine Naht verbunden.

Südamerika; Australien; Neuguinea.

I. Hals länger als die Rückenwirbelsäule; die Kiefer schmal.

A. Nase rüsselförmig verlängert; Dermalanhänge am Kopf und Hals.

1. *Chelys* Dum.

Chelys, Duméril, in: Zool. Anal., 1806, p. 76.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 207.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 32.
—, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 94.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 746.
Chelyidae, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 211.

7 Neuralplatten vorhanden; Nuchalschild am Rande gelegen; Plastron schmal; Nasalia fehlen; Supraoccipitalbogen stark, breit; Vorderfüße mit 5, Hinterfüße mit 4 Krallen versehen.

Nordosten Südamerikas.

1. *Chelys fimbriata* Schn.

Testudo fimbriata, Schneider, Schildkr., 1783, p. 349.
Chelys fimbriata, Boulenger, Cat. 1889, p. 209.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersburg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 110.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 400, fig. 87—88.
—, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 95, tab. 4, fig.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 746.
Chelys boulengeri, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 968.
—, Boulenger, in: Zool. Rec., Amph. and Rept., Vol. 27, 1890, p. 20.

Rückenschale mit 3 Längsreihen tuberkelartiger Hervorragungen; Hinterrand gesägt; Vertebralia breiter als lang und ebenso breit wie die entsprechenden Costalia; Plastron nahezu kreuzförmig, Vorderlappen breiter als der Hinterlappen; Intergulare klein, vorn in einem Ausschnitt der Gularia gelegen, oder groß, die Gularia trennend; Kopf groß, sehr stark deprimiert, triangulär, an der Oberfläche mit warziger Haut bedeckt.

Südamerika; Guyana; Brasilien, Rio negro, Rio branco, Rio Guaporé, Rio Madeira, Manáos.

B. Nase normal, nicht rüsselförmig verlängert; Dermalanhänge am Kopf und Hals fehlen.

2. *Hydromedusa* Wagl.

Hydromedusa, Wagler, Syst. Amph., 1830, p. 135.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 210.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 31.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 404.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 748.

Hydromedusidae, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 210.

7 Neuralplatten vorhanden; Nuchalschild groß und sehr breit, hinter dem 1. Marginalpaar gelegen; Plastron groß; Nasalia vorhanden; Supraoccipitalbogen schlank; Vorder- und Hinterfüße mit 4 Krallen versehen.

Südamerika.

1. *Hydromedusa maximiliani* Mik.

Emys maximiliani, Mikan, Delect. Flor. et Faun. Bras., 1820, p.

Hydromedusa maximiliani, Boulenger, Cat. 1889, p. 210.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 108.

—, Ihering, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1898, p. 101.

—, Koslowsky, in: Rev. Mus. La Plata, Vol. 8, 1898, p. 200.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 748.

Rückenschale stark deprimiert, mit einem stumpfen Vertebralkiel; Hinterrand abgerundet; 2.—3. Vertebrale breiter als lang, schmäler als die entsprechenden Costalia; Plastron groß, Vorderlappen breiter als der Hinterlappen; Intergulare groß, es trennt die Gularia vollständig; Kopf oblong, deprimiert, oben mit ungeteilter, glatter Haut bedeckt; Seiten des Halses mit konischen, aufrichtbaren Tuberkeln besetzt; Kopf und Hals oben dunkeloliven, unten weiß gefärbt.

Brasilien, Provinz São Paulo.

2. *Hydromedusa tectifera* Cope.

Hydromedusa tectifera, Cope, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 11, 1869, p. 147.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 212.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 108.

—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 210.

Hydromedusa tectifera, Koslowsky, in: Rev. Mus. La Plata, Vol. 8, 1898, p. 200.

—, Schnee, in: Zool. Gart., Vol. 39, 1898, p. 346.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 404.

—, Krefft, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 14, 1903, p. 218, 228, 3 fig.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 749.

Rückenschale stark deprimiert, jeder Schild bei Jungen mit einem zentralen, konischen Höcker versehen, diese Höcker verschwinden mit der Zunahme des Wachstums bis auf jene am 4. und 5. Vertebrale; 2. und 3. Vertebrale breiter als lang, schmäler als die entsprechenden Costalia; Plastron groß, Vorderlappen breiter als der Hinterlappen; Intergulare groß, es trennt die Gularia vollständig; Kopf oblong, deprimiert, oben mit zahlreichen, kleinen Schildern bedeckt; Hals mit konischen, aufrichtbaren Tuberkeln besetzt; Kopf und Hals oliven gefärbt, an jeder Seite ein breites, weißes, schwarzgerandetes Band und ein weißer Streifen beiderseits an der Kehle.

Süd-Brasilien; Rio Guaporé; Rio Ypanema; Mangaritiba in der Provinz Rio Janeiro; Santos, Rio Paraná und Rio Paraná mirim in der Provinz São Paulo; Joinville in Sta. Catharina; Rio Grande do Sul; Uruguay; Argentinien, Rio de La Plata, Buenos Ayres, Rosario.

3. *Chelodina* Fitz.

Chelodina part., Fitzinger, N. Class. Rept., 1826, p. 6.

Chelodina, Boulenger, Cat. 1889, p. 213.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 31.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 402.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 23.

Chelodinidae, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 211.

Neuralplatten fehlen, die Costalplatten stoßen in der Mitte zusammen und bilden eine Längsnaht; Nuchalschild am Rande gelegen; Plastron in der Größe variabel, ebenso groß oder viel kleiner als die Schalenöffnung; Intergularschild groß, hinter den Gularia, zwischen den Humeralia und Pectoralia gelegen; Nasalia vorhanden; ein Parieto-

Squamosalbogen fehlt gänzlich; Vorder- und Hinterfüße mit 4 Krallen versehen.

Australien; Neuguinea.

1. Intergulare mehr als doppelt so lang wie die pectorale Mittelnaht; Pectoralschilder kürzer als das Intergulare.

1. *Chelodina longicollis* Shaw.

Testudo longicollis, Shaw, Gen. Zool., Vol. 3, 1802, p. 62.
Chelodina longicollis, Boulenger, Cat. 1889, p. 215.
—, Schnee, in: Zool. Gart., Vol. 40, 1899, p. 382.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 402, fig. 89—90.
—, Krefft, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 14, 1903, p. 187, 206, fig.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 28, 1905, p. 463.
Chelydura longicollis, Oudemans, in: Semon, Zool. Forsch. Austral., Vol. 5, 1894, p. 145.

Rückenschale oval, stark deprimiert; Vertebralgegend flach oder rinnenförmig vertieft; 1. Vertebrale breiter als das 2., 2. und 3. breiter als lang und schmäler als die entsprechenden Costalia; Plastron sehr groß, Vorderlappen fast ebenso breit wie der vordere Teil der Rückenschale; anale Mittelnaht ebenso lang oder länger als die pectorale; Kopf klein, schmal.

Australien; Neusüdwales, Melbourne. Gippsland; Queensland, Rockhampton; Kap York?

2. *Chelodina novae-guineae* Blgr.

Chelodina novae-guineae, Boulenger, in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 6, 1888, p. 450 und Cat. 1889, p. 215, tab. 5—6.
—, Lidth de Jeude, in: Not. Leyden Mus., Vol. 16, 1895, p. 120.
—, Schenkel, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 13, 1901, p. 198.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 28, 1905, p. 464.
—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 23.

Rückenschale oval, stark deprimiert; Vertebralgegend flach; 1. Vertebrale schmäler als das 2., 2. und 3. breiter als lang und breiter als die entsprechenden Costalia; Plastron groß, Vorderlappen schmäler als der vordere Teil der Rückenschale, anale Mittelnaht länger als die pectorale; Kopf klein, schmal.

Neuguinea, Katow; Queensland, Rockhampton; Insel Rotti bei Timor (Sunda-Archipel).

2. Intergulare nicht doppelt so lang wie die pectorale Mittelnaht; Pectoralschilder mindestens ebenso lang wie das Intergulare.

*3. *Chelodina expansa* Gray.

Chelodina expansa, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1856, p. 370.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 216.
—, Schnee, in: Zool. Gart., Vol. 40, 1899, p. 383.

Rückenschale oval, deprimiert; Vertebralgegend flach; 1. Vertebrale breiter als das 2., 2. und 3. länger als breit und viel schmäler als die entsprechenden Costalia; Plastron klein, Vorderlappen bedeutend schmäler als der vordere Teil der Rückenschale; Intergulare $1^1/_2$mal so lang wie die pectorale Mittelnaht, letztere länger als die anale; Kopf klein, schmal.

Nord-Australien; Queensland, Gayndah.

*4. *Chelodina siebenrocki* Werner.

Chelodina siebenrocki, Werner, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 51, 1901, p. 602, tab. 5.
—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 23, 30.

Rückenschale oval, deprimiert; Vertebralgegend flach; 1. Vertebrale breiter als das 2., 2. und 3. breiter als lang und ebenso breit wie die entsprechenden Costalia; Plastron mäßig groß, Vorderlappen viel schmäler als der vordere Teil der Rückenschale; Intergulare $1^2/_3$mal so lang wie die pectorale Mittelnaht, letztere länger als die anale; Kopf klein, schmal.

Deutsch Neuguinea.

5. *Chelodina oblonga* Gray.

Chelodina oblonga, Gray, in: Grey's Trav. Austral., Vol. 2, 1841, p. 446.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 216.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 108.
—, Schenkel, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 13, 1901, p. 198.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 28, 1905, p. 464.

Chelodina rugosa, Douglas Ogilby, in: Rec. Austral. Mus., Vol. 1, 1890, p. 56, tab. 7.

—, Boulenger, in: Zool. Rec., Vol. 27, 1890, Rept. and Amph., p. 20.

Rückenschale lang und schmal, hinten nur unbedeutend breiter als vorn; Vertebralgegend flach; 1. Vertebrale breiter als das 2., 2. und 3. länger als breit, aber schmäler als die entsprechenden Costalia; Plastron lang und schmal, kreuzförmig, Vorderlappen bedeutend schmäler als der vordere Teil der Rückenschale; Intergulare ebenso lang oder unbedeutend länger als die pectorale Mittelnaht und letztere länger als die anale; Kopf klein und schmal.

Australien; Westküste, Swan River und Nebenfluß Avon; Nordküste, Port Essington, Kap York; Prince of Wales Insel; Thursday-Insel; Saibai-Insel, an der Südküste von Neuguinea.

II. Hals kürzer als die Wirbelsäule.

A. Unterkiefer an der Symphyse schmal; 1. Vertebrale größer als das 2.

4. *Rhinemys* Wagl.

Rhinemys part., Wagler, Syst. Amph., 1830, p. 134.

Rhinemys, Boulenger, Cat. 1889, p. 217.

—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 18.

Rhinemys part., Baur, (non Wagler), in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 484 und in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 211.

Platemys, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 29.

3 oder 4 Neuralplatten vorhanden; die 1. Neuralplatte fehlt, daher bildet das 1. Costalplattenpaar in der Mitte eine Längsnaht; Nuchalschild am Rande gelegen; Plastron groß; Parieto-Squamosalbogen sehr schlank, vorwiegend vom Squamosum gebildet; Parietalia oben bedeutend schmäler als der Querdurchmesser der Augenhöhle; letztes Marginalpaar kürzer oder ebenso lang wie die Supracaudalia.

Südamerika.

1. *Rhinemys nasuta* Schw.

Emys nasuta, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 29.

Rhinemys nasuta, Boulenger, Cat. 1889, p. 218.

—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 19, fig. 1—2.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 750.

Platemys nasuta, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 104.

Rückenschale oval, vorn abgerundet und schmäler als hinten; Schalenrand vorn breit und flach, seitlich schmal und aufwärtsgebogen; Vertebralgegend flach oder rinnenförmig vertieft, mit der Spur eines Rückenkieles; Vorderlappen des Plastrons breiter als der Hinterlappen; pectorale Mittelnaht gewöhnlich kürzer als die abdominale; Kopf sehr groß, breit, mit zahlreichen, kleinen Schildern bedeckt; die 2 Kinnbarteln kürzer als der Augendurchmesser.

Emys stenops Spix, Spec. nov. Testud., 1824, p. 12, tab. 9, fig. 3—4 und *Platemys miliusii* Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 431, ist identisch mit *Rhinemys nasuta* Schw.

Brasilien, Marabitanos am Rio negro, Pará, Fonteboa und Iquitos am Amazonenstrom, Rio Guaporé in Matto Grosso; Bolivia; Venezuela; Surinam.

5. ***Mesoclemmys*** Gray.

Mesoclemmys, Gray, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 11, 1873, p. 305.
—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 20.
Hydraspis part., Boulenger, Cat. 1889, p. 219.

3 oder 4 Neuralplatten vorhanden; die 1. Neuralplatte fehlt, daher bildet das 1. Costalplattenpaar in der Mitte eine Längsnaht; Nuchalschild am Rande gelegen; Plastron groß; Parieto-Squamosalbogen mäßig breit und flach: Parietalia oben breiter als der Querdurchmesser der Augenhöhle: letztes Marginalpaar kürzer als die Supracaudalia; innere Zehe am Hinterfuß oben wenigstens mit 5 Schuppen von gleicher Größe bedeckt; medial von der tibialen Schuppenreihe unten keine große, runde Schuppe vorhanden.

Brasilien; Guyana; Trinidad.

1. ***Mesoclemmys gibba*** Schw.

Emys gibba, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 30.
Hydraspis gibba, Boulenger, Cat. 1889, p. 224.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 752.
Mesoclemmys gibba, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 20, fig. 3—4, tab. 3 und in: Zool. Anz., Vol. 28, 1905, p. 465, fig. 1.

Rückenschale ellipsoid, vorn und hinten abgerundet, nahezu gleichbreit; Schalenrand vorn nur mäßig breit, seitlich schmal und stark aufwärtsgebogen; Vertebralgegend gewölbt, Rückenkiel auf

dem 3.—5. Vertebrale angedeutet; Vorderlappen des Plastrons ebenso breit wie der Hinterlappen; pectorale Mittelnaht kürzer als die abdominale; Kopf von normaler Größe, oben und seitlich mit zahlreichen Schildern bedeckt; die 2 Kinnbarteln kürzer als der Augendurchmesser.

Brasilien, Pará, Cuyabá in Matto Grosso; Britisch Guyana; Surinam, Demerara-Fälle; Insel Trinidad, Mount Tamana.

6. *Hydraspis* Bell.

Hydraspis part., Bell, in: Zool. Journ., Vol. 3, 1828, p. 511.
Hydraspis part., Boulenger (non Bell), Cat. 1889, p. 219.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 750.
Platemys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 29.
Rhinemys part., Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 24, 1890, p. 484 und in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 211.
Hydraspis, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 22.

6—7 Neuralplatten vorhanden; das 1. Costalplattenpaar durch die 1. Neuralplatte vollkommen getrennt; Nuchalschild am Rande gelegen; Plastron groß; Parieto-Squamosalbogen kräftig, breit, vorwiegend vom Parietale gebildet; Parietalia oben breiter als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Hinterrand der Rückenschale sehr breit; letztes Marginalpaar länger als die Supracaudalia; innere Zehe am Hinterfuß oben wenigstens mit 5 Schuppen von gleicher Größe bedeckt; medial von der tibialen Schuppenreihe unten keine große, runde Schuppe vorhanden.

Südamerika.

1. Die Haut auf dem Kopfe oben in mehrere kleine Schilder geteilt.

1. *Hydraspis hilarii* D. et B.

Platemys hilarii, Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 428.
Hydraspis hilarii, Boulenger, Cat. 1889, p. 222.
—, Koslowsky, in: Rev. Mus. La Plata, Vol. 8, 1898, p. 200.
—, Krefft, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 14, 1903, p. 247, fig.
—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 29, 1905, p. 424.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 750.

Rückenschale mit einem sehr schwachen Vertebralkiel, der bei ältern Tieren verschwinden kann; Schilder bei Jungen konzentrisch

und radiär gefurcht, nicht höckerig; Vorderlappen des Plastrons breiter als der Hinterlappen; Intergulare bei Jungen ebenso lang wie seine Entfernung von den Abdominalia, bei Erwachsenen kürzer; pectorale Mittelnaht viel kürzer als die abdominale; Kinnbartel groß, keulenförmig, mindestens ebenso lang wie der Augendurchmesser; Rückenschale oliven, auf den meisten Schildern ein kleiner schwarzer Fleck; Plastron gelb, mit großen, schwarzen, zumeist symmetrisch angeordneten Flecken; auf jeder Seite des Kopfes und Halses eine schwarze Linie, welche durch das Auge geht und die Schnauze umgibt; Kopf und Hals unten gelb, beiderseits mit einer schwarzen Linie; jedes der beiden Kinnbartel an der Basis von einem schwarzen Ring umgeben.

Brasilien, Rio Grande do Sul; Paraguay, Provinz Corrientes; Argentinien, Buenos Ayres, Esperanza.

2. ***Hydraspis geoffroyana*** Schw.

Emys geoffroyana, Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 33.

Hydraspis geoffroyana, Boulenger, Cat. 1889, p. 223.

—, Schenkel, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 13, 1901, p. 199.

—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 23 und in: Zool. Anz., Vol. 29, 1905, p. 426.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 751.

Hydraspis boulengeri, Bohls, in: Zool. Anz., Vol. 18, 1895, p. 53, fig.

Rückenschale gewöhnlich, wenigstens andeutungsweise mit einem Vertebralkiel versehen; Vorderlappen des Plastrons bedeutend breiter als der Hinterlappen; Intergulare kürzer als seine Entfernung von den Abdominalia; pectorale Mittelnaht kürzer oder sogar nur halb so lang wie die abdominale; die beiden Kinnbarteln schmal, ebenso lang wie der Augendurchmesser; Rückenschale variabel in der Färbung, je nach dem Alter oliven, holzbraun oder dunkelbraun, gestreift oder vermikuliert mit Schwarz; Plastron gelb, mit schwarzen Flecken oder ohne solche; auf jeder Seite des Kopfes und Halses ein schwarzes Band, welches durch das Auge bis zur Schnauzenspitze geht; ein zweites schwarzes Band läuft seitlich am Halse parallel zum ersten; Kinn gewöhnlich von einer halbbogenförmigen, schwarzen Linie umsäumt, auf welcher die beiden Kinnbarteln stehen; Hals unten schwarz gestreift.

Brasilien, Joazeiro und Barra am Rio S. Francisco, Rio Carinhanha, Rio Preto im Staate Bahia; Rio Parahim, See von Parnaguá

S. Philomena am Rio Parnahyba im Staate Piauhy; Rio Cuyabá und Rio Guaporé in Matto Grosso; São Paulo; Rio Grande do Sul, Guahyba; Paraguay, Rio La Paz; Aquidaban, Tagatiya, Nebenflüsse des Rio Paraguay; Buenos Ayres.

Die von Bohls, l. c. als *H. boulengeri* beschriebene Art gehört wohl ohne Zweifel zu *H. geoffroyana* Schw., denn das Vorhandensein der 7. Neuralplatte berechtigt noch immer nicht zur Aufstellung einer neuen Art.

Die Zahl der Neuralplatten ist bei manchen Arten der südamerikanischen *Chelyidae*, wie von mir, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 16, nachgewiesen wurde, überhaupt nicht konstant, sondern sehr variabel. Daß der Inguinalfortsatz beim Bohls'schen Exemplar auch mit der 6. Costalplatte teilweise noch in Verbindung steht, dürfte bloß ein Zufall sein. Die herpetologische Sammlung des Museums kam vor kurzem in den Besitz eines erwachsenen Exemplars von 360 mm Schalenlänge, welches Herr Ed. Reimoser in Rio La Paz, Nord-Paraguay, also im selben Gebiete, woher *H. boulengeri* Bohls stammt, gesammelt hat. Dieses Exemplar besitzt 6 Neuralplatten, und die Inguinalfortsätze befestigen sich mit den 5. Costalplatten knapp an der hintern Grenze; im übrigen aber stimmt es sowohl in den habituellen Merkmalen als auch in der Färbung mit *H. geoffroyana* Schw. vollkommen überein, weshalb es ohne Bedenken zu dieser Art gestellt wurde.

H. hilarii D. et B. und *H. geoffroyana* Schw. sind vornehmlich, wie die angeführten Diagnosen bezeugen, in der Färbung verschieden, so daß bei manchen Exemplaren die sichere Bestimmung sehr erschwert wird. Darauf wurde von mir (Zool. Anz., Vol. 29, 1905, p. 426) schon nachdrücklich hingewiesen.

3. ***Hydraspis tuberosa*** Ptrs.

Hydraspis tuberosa, Peters, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1870, p. 311.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 223.

—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 22.

Rückenschale mit einem Vertebralkiel, die Seitenkiele als tuberkelartige Hervorragungen auf den Costalia sichtbar; Vorderlappen des Plastrons breiter als der Hinterlappen; Intergulare gewöhnlich ebenso lang wie seine Entfernung von den Abdominalia die beiden Kinnbarteln etwas kürzer als der Augendurchmesser;

Rückenschale oben bräunlich; Plastron gelb, mit symmetrischen schwarzen Flecken und Vermiculationen; am Vorderrande der Rückenschale unten ein schwarzes Band; auf jeder Seite des Kopfes und Halses ein schwarzer Streifen, welcher durch das Auge nach vorn zur Schnauzenspitze geht; das Kinn ebenfalls von einem schwarzen Streifen umrahmt, auf dem die Kinnbarteln sitzen; Kehle gelb und schwarz gefleckt oder marmoriert.

Britisch Guyana, Cotinga-Fluß; Brasilien, Barra am Rio S. Francisco und bei Bahia.

Auch bei dieser Art ist es noch fraglich, ob sie ihre Selbständigkeit wird behaupten können oder ob sie bloß eine Jugendform von *H. geoffroyana* Schw. sei. Es muß doch auffallen, daß von *H. tuberosa* Ptrs. noch niemals erwachsene Individuen gefunden wurden. Das Exemplar, welches die herpetologische Sammlung des Museums aus dem Rio S. Francisco besitzt und das von mir (l. c.) beschrieben wurde, kann nach den habituellen Merkmalen und auch nach der Färbung nur zu *H. tuberosa* Ptrs. gehören, während die größern Exemplare aus dem gleichen Flußgebiete mit *H. geoffroyana* Schw. identisch sind.

2. Die Haut auf dem Kopfe in der Mitte oben ungeteilt, glatt.

4. ***Hydraspis rufipes*** Spix.

Emys rufipes, Spix, Spec. nov. Testud., 1824, p. 7.

Hydraspis rufipes, Boulenger, Cat. 1889, p. 225.

—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 24, fig. 5.

—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 753.

Rückenschale ellipsoid, ziemlich stark gewölbt, mit einem sehr scharf hervortretenden Vertebralkiel; Vorderlappen des Plastrons breiter als der Hinterlappen; Intergulare viel kürzer als seine Entfernung von den Abdominalia; pectorale Mittelnaht länger als die abdominale; Kopf hinten breit, vorn spitz, Schnauze stark vorspringend; Kinnbarteln kürzer als der Augendurchmesser.

Brasilien, Marabitanos am Rio negro, Barra do Rio negro am rechten Ufer des Rio Solimoes.

*5. *Hydraspis wagleri* D. et B.

Platemys wagleri, Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 422.
—, Ihering, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1898, p. 101.
Hydraspis wagleri, Boulenger, Cat. 1889, p. 225.

Rückenschale stark verlängert, an beiden Enden schmal, ohne Vertebralkiel; Vorderlappen des Plastrons breiter als der Hinterlappen; pectorale Mittelnaht kürzer als die abdominale; Kopf stark abgeflacht, Schnauze kurz und abgerundet: die beiden Kinnbarteln sehr verlängert.

Brasilien, Rio Piracicaba in São Paulo.

Ihering (l. c.) spricht die Vermutung aus, daß diese Art zur Gattung *Platemys* Wagl. gehört. Diese Frage muß wohl vorläufig in suspenso bleiben, bis die morphologischen Verhältnisse der Rückenschale untersucht worden sind.

7. *Platemys* Wagl.

Platemys, Wagler, Syst. Amph., 1830, p. 135.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 226.
—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 211.
—, Siebenrock, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 26.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 754.
Platemys part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 29.

Neuralplatten fehlen, die Costalplatten stoßen in der Mitte zusammen und bilden eine Längsnaht; Nuchalschild am Rande gelegen; Plastron groß; Parieto-Squamosalbogen breit und flach, vorwiegend vom Parietale gebildet; Parietalia oben breiter als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Hinterrand der Rückenschale sehr schmal; innere Zehe am Hinterfuß oben nur von 3 Schuppen bedeckt, wovon die 1. oder proximale Schuppe verhältnismäßig größer als die 2 andern ist; medial von der tibialen Schuppenreihe eine große, runde Schuppe vorhanden.

Südamerika.

1. Oberfläche des Halses mit großen, konischen, aufrichtbaren Tuberkeln besetzt.

1. *Platemys spixii* D. et B.

Platemys spixii, Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 409.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 227.
—, Schenkel, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Vol. 13, 1901, p. 199.
—, Kreft, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 14, 1903, p. 257, fig.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 754.

Rückenschale längsoval, deprimiert, Vertebralgegend rinnenförmig vertieft; Hinterrand schwach ausgedehnt; 1. Maginalpaar ebenso breit wie lang; Plastron groß, mindestens 4mal so lang wie die Brückenbreite; Intergulare ebenso lang wie seine Entfernung von den Abdominalia; anale Mittelnaht ebenso lang wie die femorale; Kopfhaut oben in zahlreiche, kleine Schilder geteilt; Schnauze sehr kurz, nur wenig vorspringend; die beiden Kinnbarteln sehr klein.

Brasilien; São Paulo, Rio Ypanema, Seen bei Mogi guaiù; Rio Grande do Sul, S. Lorenzo.

2. *Platemys platycephala* Schn.

Testudo platycephala, Schneider, in: Schrift. naturf. Fr. Berlin, 1792, p. 259.
Platemys platycephala, Boulenger, Cat. 1889, p. 227.
—, Ihering, in: Rev. Mus. Paulista, Vol. 6, 1905, p. 454.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 754.
Platemys planiceps, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 105.

Rückenschale längsoval, sehr stark deprimiert, Vertebralgegend mit einer sehr tiefen Längsrinne, beiderseits von einem stumpfen Längskiel eingefaßt; Hinterrand aufwärts gebogen; 1. Marginalpaar breiter als lang; Plastron groß, höchstens $3^1/_2$mal so lang wie die Brückenbreite; Intergulare ebenso lang oder kürzer als seine Entfernung von den Abdominalia; anale Mittelnaht kürzer als die femorale; Kopfhaut oben in der Mitte ungeteilt, glatt; Schnauze stark vorspringend; die beiden Kinnbarteln sehr klein.

Britisch Guyana, Demerara-Fälle; Surinam; Brasilien, Rio negro, Rio Juruá in Amazonas; Peru, Sta. Cruz, Huallaga River.

2. Oberfläche des Halses mit kleinen, runden Tuberkeln besetzt.

3. ***Platemys radiolata*** Mik.

Emys radiolata, Mikan, Delect. Faun. Flor. Bras., 1820, p.
Hydraspis radiolata, Boulenger, Cat. 1889, p. 225.
—, Goeldi, in: Bol. Mus. Goeldi, Vol. 4, 1904—1906, p. 752.
Platemys werneri, Schnee, in: Zool. Anz., Vol. 23, 1900, p. 463, figg.
—, Siebenrock, in: Anz. Akad. Wiss. Wien, No. 2, 1902, p. 2.
Platemys radiolata, Siebenrock, l. c., p. 1 und in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Vol. 76, 1904, p. 26.
—, Krefft, in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 14, 1903, p. 258.

Rückenschale oval, mäßig gewölbt, hinten breiter als vorn, Vertebralgegend flach; Hinterrand nur wenig aufwärtsgebogen; 1. Marginalpaar ebenso breit wie lang; Plastron groß, $3^{2}/_{3}$mal so lang wie die Brückenbreite; Intergulare viel länger als seine Entfernung von den Abdominalia; anale Mittelnaht kürzer als die femorale; Kopfhaut oben in mäßig große, polygonale Schilder geteilt; Schnauze kurz, wenig vorspringend; die beiden Kinnbarteln kurz.

Brasilien; Bahia; Caiçara am Amazonenstrom; Matto Grosso. Rio Paraguay; Espirito Santo; Rio de Janeiro, Rio Taguahy bei Sapitiba; São Paulo, San Sebastião.

B. Unterkiefer an der Symphyse schmal; 1. Vertebrale nicht größer als das 2.; Humeralia sehr klein, sie werden vom Intergulare vollkommen getrennt.

8. ***Pseudemydura*** Siebenr.

Pseudemydura, Siebenrock, in: Anz. Akad. Wiss. Wien, No. 22, 1901, p. 1 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1207.

Neuralplatten fehlen, die Costalplatten stoßen in der Mitte zusammen und bilden eine Längsnaht; Nuchalschild am Rande gelegen; Plastron sehr groß; Parieto-Squamosalbogen sehr breit und kurz; Parietalia von ungewöhnlicher Ausdehnung, sie bilden ein Dach über den ganzen hintern Teil des Kopfes; die Kiefer schwach. Unterkiefer an der Symphyse schmäler als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Vorderfüße mit 5, Hinterfüße mit 4 Krallen versehen.

Australien.

1. *Pseudemydura umbrina* Siebenr.

Pseudemydura umbrina, Siebenrock, in: Anz. Akad. Wiss. Wien, No. 22, 1901, p. 1 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1207, tab.

Rückenschale sehr stark abgeflacht, mehr als 3mal so lang wie hoch, mit einer deutlichen Vertebralrinne versehen; Hinterrand nur wenig ausgedehnt, in der Mitte kielartig vorspringend; Plastron groß, Vorderlappen etwas breiter als der Hinterlappen; Intergulare groß, nicht viel länger als breit; Gularia sehr klein; Humeralia klein, sie werden durch das große Intergulare weit voneinander getrennt; Pectoralschilder im vordern Drittel durch das spitze Hinterende des Intergulare getrennt; 2 kleine Kinnbarteln vorhanden; Hals mit zahlreichen, großen, konischen und aufrichtbaren Tuberkeln besetzt.

Australien.

C. Unterkiefer an der Symphyse breit, mindestens ebenso breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; 1. Vertebrale nicht größer als das 2.; Humeralia groß, sie bilden in der Mitte eine mehr oder weniger lange Naht.

9. *Emydura* Bp.

Emydura, Bonaparte, in: Arch. Naturg., Jg. 1838, Bd. 1, p. 140.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 228.

—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 212.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 24.

Emydura part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 30.

Neuralplatten fehlen, die Costalplatten stoßen in der Mitte zusammen und bilden eine Längsnaht; der Nuchalschild ist entweder vorhanden oder er fehlt; Plastron groß; Parieto-Squamosalbogen breit und kurz; Parietalia stark ausgedehnt, sie bilden ein Dach über den hintern Teil des Kopfes; die Kiefer sehr stark, Alveolarfläche des Oberkiefers ohne Mittelkante; Unterkiefer an der Symphyse mindestens ebenso breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; Vorderfüße mit 5, Hinterfüße mit 4 Krallen versehen.

Australien; Neuguinea.

1. Oberfläche des Halses mit kleinen, runden Tuberkeln besetzt die Kinnbartel fehlen oder sie sind sehr klein.

a) Brückenbreite nicht 3mal in der Länge des Plastrons enthalten.

1. *Emydura macquarrii* Gray.

Hydraspis macquarrii, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 40.

Emydura macquariae, Boulenger, Cat. 1889, p. 230.

Emydura macquaria, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 106.

Emydura macquarii, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 25.

Rückenschale mehr oder weniger deprimiert, meistens eine deutliche Vertebralfurche vorhanden. $2^1/_2$—3mal so lang wie hoch; Hinterrand stark ausgedehnt, nicht oder nur sehr schwach gesägt; Nuchale wohl entwickelt; die Länge des Plastrons übertrifft 3mal die Breite der Brücke; Intergulare groß, aber nicht doppelt so lang wie breit; die beiden Kinnbartel sehr klein; ein gelbes Band führt vom Mundwinkel den Hals entlang.

Südost-Australien. Adelaide, George-See; Nordost-Australien. Gayndah am Burnett River; Nordwest-Australien, Victoria River; Neuguinea, Fly River.

2. *Emydura krefftii* Gray.

Chelymys krefftii, Gray, in: Ann. Mag. nat. Hist. (5), Vol. 8, 1871, p. 366.

Emydura krefftii, Boulenger, Cat. 1889, p. 231.

—, Oudemans, in: Semon, Zool. Forsch. Austral., Vol. 5, 1894, p. 145.

—, Méhely, in: Termés. Füzet., Vol. 21, 1898, p. 165.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 25.

Rückenschale mehr oder weniger deprimiert, oval. $2^2/_5$—3mal so lang wie hoch; Hinterrand mäßig ausgedehnt, nicht oder nur sehr schwach gesägt; Nuchale wohl entwickelt; Plastron vorn abgestutzt oder breit abgerundet; die Länge des Plastrons übertrifft 3mal die Breite der Brücke; Intergulare groß, aber nicht doppelt so lang wie breit; die Kinnbartel fehlen; ein gelbes Band führt vom Mundwinkel den Hals entlang und ein zweites vom Auge bis zum Tympanum.

Australien, Queensland, Port Bowen, Rockhampton, Gayndah, Burnett River; Deutsch Neuguinea, Erima in der Astrolabe-Bay.

*3. *Emydura albertisii* Blgr.

Emydura albertisii, Boulenger, in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 6, 1888, p. 449 und Cat. 1889, p. 232.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 26.

Rückenschale oval, beim Männchen stumpf gekielt, beim Weibchen konvex und sehr rauh; $2^1/_2$mal so lang wie hoch; Hinterrand nicht oder nur schwach gesägt; Nuchale wohl entwickelt; Plastron vorn verschmälert; Intergulare fast doppelt so lang wie breit; Kinnbartel fehlen; ein gelbes Band führt von der Schnauzenspitze über das obere Augenlid bis zum Tympanum; außerdem ist auf dem Obersowie auf dem Unterkiefer ebenfalls ein gelbes Band vorhanden.

Südwest-Neuguinea, Katow.

b) Brückenbreite mindestens 3mal in der Länge des Plastrons enthalten.

4. *Emydura subglobosa* Krefft.

Euchelymys subglobosa, Krefft, in: Ann. Mus. civ. Genova, Vol. 8, 1876, p. 390.

Emydura subglobosa, Boulenger, Cat. 1889, p. 232.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 26.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1209, fig.

Rückenschale sehr stark konvex, oval, mit einer linearen Vertebralfurche, etwas mehr als doppelt so lang wie hoch; Hinterrand nicht oder nur schwach gesägt; Nuchale wohl entwickelt oder auch nicht vorhanden; Plastron vorn breit, abgestutzt; Intergulare etwas länger als breit; die beiden Kinnbartel sehr klein.

Südost-Neuguinea, Amama River, Port Moresby.

*5. *Emydura australis* Gray.

Hydraspis australis, Gray, in: Grey's Trav. Austral., Vol. 2, 1841, p. 445.

Emydura australis, Boulenger, Cat. 1889, p. 232.

Rückenschale konvex, tectiform, $2^1/_3$mal so lang wie hoch; Hinterrand ausgedehnt; Nuchale wohl entwickelt; Plastron vorn abgerundet; Intergulare nicht doppelt so lang wie breit; Kinnbarteln

fehlen; Unterkiefer auffallend stark, an der Symphyse ansehnlich breiter als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

West-Australien?

2. Oberfläche des Halses mit konischen, aufrichtbaren Tuberkeln besetzt; die beiden Kinnbarteln wohl entwickelt, konisch.

6. *Emydura latisternum* Gray.

Elseya latisternum, Gray, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 20, 1867, p. 44.

Emydura latisternum, Boulenger, Cat. 1889, p. 233.

—, Oudemans, in: Semon, Zool. Forsch. Austral., Vol. 5, 1894, p. 146.

Rückenschale stark deprimiert, bei Jungen gekielt, bei Erwachsenen mit einer mehr oder weniger deutlichen Vertebralfurche versehen; Hinterrand stark gesägt; das Nuchale fehlt normalerweise; Plastron mäßig groß, Vorderlappen abgerundet; Breite der Brücke $3^1/_2$—4mal in der Länge des Plastrons enthalten; Intergulare $1^2/_3$—2mal so lang wie breit; die beiden Kinnbarteln wohl entwickelt, konisch.

Nord-Australien, Queensland, Gayndah, Burnett River, Moreton Bay, Port Mackay, Kap York.

7. *Emydura novae-guineae* Meyer.

Platemys novae-guineae, Meyer, in: Mon. Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1874, p. 128.

Emydura novae-guineae, Boulenger, Cat. 1889, p. 233.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 27.

—, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 128.

Rückenschale stark deprimiert, auf jedem Vertebrale hinten ein niedriger Höcker; Hinterrand gesägt; Nuchale mäßig entwickelt; Plastron schmal, Vorderlappen abgerundet; Breite der Brücke nicht ganz 3mal in der Länge des Plastrons enthalten; Intergulare sehr schmal, 3mal so lang wie breit; die beiden Kinnbarteln wohl entwickelt, kurz.

Neuguinea, Passim, Katow, Stephansort in der Astrolabe-Bay.

10. *Elseya* Gray.

Elseya part., Gray, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 20, 1867, p. 43.
Elseya, Boulenger, Cat. 1889, p. 234.
—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 212.
Emydura part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 30.

Neuralplatten fehlen, die Costalplatten stoßen in der Mitte zusammen und bilden eine Längsnaht; ein Nuchalschild fehlt; Plastron groß; Parieto-Squamosalbogen breit und kurz; Parietalia stark ausgedehnt, sie bilden ein Dach über den hintern Teil des Kopfes; die Kiefer sehr stark, Alveolarfläche des Oberkiefers mit einer Mittelkante; Unterkiefer an der Symphyse ebenso breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; Vorderfüße mit 5, Hinterfüße mit 4 Krallen versehen.

Australien.

*1. *Elseya dentata* Gray.

Chelymys dentata, Gray, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 12, 1863, p. 98, 246.
Elseya dentata, Boulenger, Cat. 1889, p. 235.

Rückenschale mehr oder weniger deprimiert, in der Jugend gekielt; Hinterrand stark gesägt; Plastron groß, Vorderlappen abgerundet oder er bildet eine stumpfe Spitze; Breite der Brücke $2^2/_3$—3mal in der Länge des Plastrons enthalten; Intergulare schmal, mehr als doppelt so lang wie breit; die beiden Kinnbarteln wohl entwickelt.

Nordwest-Australien, Victoria River; Ost-Australien, Gayndah am Burnett River in Queensland.

4. Superfam. *Trionychoidea.*

Trionychoidea, *Carettochelydidae*, Boulenger, Cat. 1889, p. 237, 236 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 9.
—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 619.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 404.
Trionychoidea, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 27.

Hals vertikal in die Schale zurückziehbar; keine oder bloß kurze Querfortsätze an den Halswirbeln vorhanden; Becken mit dem

Plastron nicht fest verbunden; an den Gliedmaßen Schwimmfüße mit 2—3 Krallen; Schale ohne Hornschilder; die Schnauze endigt in einen Rüssel; das Tympanum unter der Haut verborgen.

10. Fam. *Carettochelyidae.*

Carettochelydidae, Boulenger, in: Ann. Mag. nat. Hist. (5), Vol. 19, 1887, p. 171 und Cat. 1889, p. 236.

—, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 404.

Carettochelyda, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 36.

Carettochelydes, Baur, in: Science, Vol. 17, 1891, p. 190.

Carettochelyidae, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 25, 1891, p. 637.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 27.

Marginalknochen vorhanden; Plastron mit der Rückenschale fest verbunden; Entoplastron plattenförmig, vorn spitzwinklig, hinten breit; Epiplastra von den Hyoplastra durch eine Naht getrennt; der letzte Halswirbel artikuliert sowohl mit dem Körper als auch mit den Gelenksfortsätzen des 1. Rückenwirbels; die Kiefer frei, ohne lippenförmige Anhänge; an den Vorder- und Hinterfüßen 2 Krallen vorhanden.

Neuguinea.

1. ***Carettochelys*** Ramsay.

Carettochelys, Ramsay, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2), Vol. 1, 1886, p. 158.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 236.

—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 23, 1889, p. 1017; in: Science, Vol. 17, 1891, p. 190 und in: Amer. Naturalist, Vol. 25, 1891, p. 631.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 36.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 28.

21 Marginalia, mit dem Discus durch Nähte verbunden; 6 bis 7 Neuralia vorhanden; Hyoplastra von den Hypoplastra durch eine Naht getrennt; die Kiefer stark; Schläfenbogen sehr breit.

*1. *Carettochelys insculpta* Ramsay.

Carettochelys insculpta, Ramsay, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2), Vol. 1, 1886, p. 158.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 236 und in: Proc. zool. Soc. London, 1898, p. 851.

—, Baur, in: Amer. Naturalist, Vol. 25, 1891, p. 631, tab. 14—16.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 404.

—, Waite, in: Rec. Austral. Mus., Vol. 6, 1905, p. 110, fig. 30—32 und tab. 24—28.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 28.

Rückenschale ellipsoid. mäßig gewölbt und hinten deutlich gekielt; Hinterrand abgerundet und nur wenig ausgedehnt; Plastron solid, ohne Fontanellen. aus 9 Knochenplatten zusammengesetzt; Kopf groß, oben mit ungeteilter Haut bedeckt; Rüssel kurz und dick; Vorderseite des Vorarmes mit 7—11 schmalen, bandartigen Schuppen besetzt; Schwanz kurz.

Neuguinea, Fly River.

Die Vermutung Baur's (in: Amer. Naturalist, Vol. 25, 1891, p. 631), daß *Carettochelys* Ramsay keine pleurodire, sondern eine cryptodire Schildkröte sei, wurde durch die letzten, sehr interessanten Mitteilungen Waite's (l. c.) über die Halswirbel bestätigt. Unter den 5 Halswirbeln, welche Waite (l. c., p. 113, tab. 27), beschreibt und abbildet, befindet sich auch der 8. Dieser hat eine ganz ähnliche Form wie bei den *Trionychidae*: er besitzt, so wie bei diesen, vorn und hinten einen doppelten Gelenkkopf; nur sind die hintern Gelenkköpfe bei den *Trionychidae* so stark rückgebildet, daß sie an der Articulation mit dem 1. Rückenwirbel nicht mehr teilnehmen.

Baur (l. c.) hob die große Ähnlichkeit zwischen *Carettochelys* Ramsay und *Trionyx* Geoffr. hervor, welche noch dadurch erhöht wird, daß auch *Carettochelys* Ramsay nach Waite (l. c., p. 111, fig. 30 und tab. 25) eine rüsselförmige, fleischige Schnauze besitzt, an deren Scheidewand sich beiderseits sowie bei den *Trionychidae* eine Nasenklappe befindet.

Ja, sogar die Füße von *Carettochelys* Ramsay, welche merkwürdigerweise allgemein „paddle-shaped" genannt werden, lassen sich, soweit dies nach den primitiven Abbildungen Ramsay's (l. c., tab. 6) zu sehen ist, auf etwas modifizierte Schwimmfüße der *Trionychidae*

zurückführen, welche ebenso wie bei diesen am Vorarme schmale, bandförmige Schuppen besitzen. Daß hier 2 anstatt 3 Krallen vorhanden sind, kommt wohl für die Beurteilung über den Charakter des Fußes nicht in Betracht.

Es kann somit über die Verwandtschaft von *Carettochelys* Ramsay mit den *Trionychidae* kein Zweifel mehr bestehen. *Carettochelys* Ramsay ist phylogenetisch als die älteste Form unter den rezenten Trionychoidea aufzufassen. Bei ihr sind noch die Randknochen an der Rückenschale vollzählig erhalten, und das Plastron bildet eine solide, geschlossene Knochenplatte. Die nächste Form, nämlich *Emyda* Gray, zeigt schon eine starke Rückbildung, indem die Randknochen bloß auf den hintern Teil der Rückenschale beschränkt bleiben und auch die feste Verbindung mit dem Discus eingebüßt haben, bis sie endlich bei den übrigen Gattungen vollkommen verschwinden. Ebenso verhält es sich mit dem Plastron. Dieses besteht bei *Emyda* Gray zwar noch aus großen Knochenplatten, die aber durch dazwischen gelagerte Fontanellen schon teilweise getrennt sind; und bei der Gattung *Trionyx* Geoffr. etc. werden diese Fontanellen immer größer, je mehr die Rückbildung der Plastronknochen zunimmt.

Nach dieser phylogenetischen Auffassung wurde die systematische Anordnung der Trionychoidea hier durchgeführt.

11. Fam. *Trionychidae.*

Trionychidae, Bell, in: Zool. Journ., Vol. 3, 1828, p. 515.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 241 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 9.

—, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 245.

—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 142 und in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 42, 1903, p. 268.

—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 213.

—, Vaillant, in: Ann. Sc. nat. (7), Zool., Vol. 16, 1894, p. 341.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 619.

—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 391.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 812 und ibid., Vol. 116, 1907, p. 1765.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 29.

—, Stejneger, in: Science, Vol. 21, 1905, p. 228 und in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 516.

Trionychida, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38 No. 2, 1890, p. 33.

Marginalknochen nicht vorhanden, oder sie bilden eine unvollständige Reihe ohne festen Zusammenhang mit dem Discus; Plastron mit der Rückenschale durch Haut verbunden; Entoplastron stabförmig, winklig gebogen, es trennt die Epiplastra von den Hyoplastra; der letzte Halswirbel artikuliert nur mit den Gelenkfortsätzen des ersten Rückenwirbels; die Kiefer mit lippenförmigen Anhängen bedeckt; an den Vorder- und Hinterfüßen 3 Krallen vorhanden.

Asien; Afrika; Nordamerika.

I. Plastron mit Femoralklappen versehen; Hyoplastra mit den Hypoplastra verwachsen; das gablig gespaltene Vorderende des Xiphiplastrons schiebt sich zwischen die 3 Zacken des hintern, innern Fortsatzes am Hypoplastron hinein; die äußern Enden des Nuchales liegen unter dem 1. Costalplattenpaar.[1])

1. *Emyda* Gray.

Emyda, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 49.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 267 und in: Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 16.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 35.

Trionyx, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 219.

Marginalknochen bloß im hintern Teile des Lederrandes der Rückenschale entwickelt, ohne feste Verbindung mit dem Discus; ein Pränuchale vorhanden; 7—8 Neuralia bilden eine ununterbrochene Reihe; auf dem Plastron 7 Callositäten vorhanden; Epiplastra kurz und gerade; xiphiplastrale Commissur deutlich; knöcherne Choanen

1) In meiner Arbeit: „Über einige zum Teil seltene Schildkröten aus Südchina“ (in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907) steht bei der Synopsis der *Trionychidae*, p. 1765: I. Plastron . . .; „die äußeren Enden des Nuchale liegen auf dem zweiten Kostalplattenpaar“ und p. 1766: II. Plastron . . .; „die äußeren Enden des Nuchale liegen unter dem zweiten Kostalplattenpaar“. Darunter ist zu verstehen, daß die Enden des Nuchales das eine Mal auf dem Plattenpaar des 2. Costales liegen (das 1. Costale hat bekanntlich kein Plattenpaar) und das andere Mal unter demselben. Da dies aber mißverstanden werden könnte, sind hier die von Boulenger (Cat. 1889, p. 241) gebrauchten Ausdrücke verwendet.

zwischen den Augenhöhlen gelegen; Postorbitalbogen mäßig breit, viel schmäler als der Querdurchmesser der Augenhöhle; die Kiefer stark.

Ostindien.

1. *Emyda granosa* SCHOEPFF.

Testudo granosa, SCHOEPFF, Testud., 1792, p. 127.

Emyda granosa, BOULENGER, Cat. 1889, p. 269 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 17.

—, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 120.

—, MÜLLER, L., in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 12, 1901, p. 297, 326, fig.

—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 837, fig. 15.

—, ANNANDALE, in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 203.

2 Neuralia zwischen dem 1. Costalplattenpaar; vorderes Marginalpaar sehr groß, viel größer als das 2.; 7 Callositäten vorhanden, von diesen diejenige des Entoplastrons am kleinsten; Kopf mäßig groß, Schnauze kurz; Rückenschale und Kopf oben olivenbraun mit runden, gelben Flecken.

Indien; Indus- und Ganges-System.

1a. *Emyda granosa vittata* PTRS.

Emyda vittata, PETERS, in: Mon.-Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1854, p. 216.

—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 269 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 17.

—, SCHNEE, in: Zeitschr. Naturw., Vol. 72, 1899, p. 201.

Emyda ceylonensis, STOFFERT, Bau und Entwicklung der Schale, Basel 1889.

Emyda granosa var. vittata, ANNANDALE, in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 203 und in: Rec. Indian Mus., Vol. 1, 1907, p. 397.

Rückenschale und Kopf oben braun, ohne gelbe Flecken; auf dem Kopf und Hals gewöhnlich schwarze Streifen vorhanden.

Süd-Indien, Godávari, Mahánadi, Chaibassa, Chilka-See; Ceylon; Celebes.[1]

---

1) Die herpetologische Sammlung des Museums erhielt vor kurzem vom Intendanten Herrn Hofrat STEINDACHNER ein Exemplar dieser Unterart zusammen mit einer *Testudo forstenii* SCHL. et MÜLL. beide angeblich aus Celebes stammend, zum Geschenk.

*2. *Emyda scutata* Ptrs.

Emyda scutata, Peters, in: Mon.-Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1868, p. 449.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 270 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 18.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 121.

2 Neuralia zwischen dem 1. Costalplattenpaar vorhanden; vorderes Marginale nicht größer als das 2.; entoplastrale Callosität groß oder mäßig groß; Rückenschale oben braun, gefleckt oder gegittert mit Schwarz; Kopf oben ohne gelbe Flecken.

Birma, Irawaddy, Pegu, Rangoon.

2. *Cycloderma* Ptrs.

Cycloderma, Peters, in: Mon.-Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1854, p. 216.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 265.
—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 219.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 807.
—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 6.
Cycloderma part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 34.

Marginalknochen fehlen gänzlich; kein Pränuchale vorhanden; 8—9 Neuralia bilden eine ununterbrochene Reihe; auf dem Plastron 7 Callositäten vorhanden; Epiplastra kurz und gerade; xiphiplastrale Commissur undeutlich; knöcherne Choanen zwischen den Augenhöhlen gelegen; Postorbitalbogen sehr breit, viel breiter als der Querdurchmesser der Augenhöhle; die Kiefer verhältnismäßig schwach.

Tropisches Afrika.

*1. *Cycloderma frenatum* Ptrs.

Cycloderma frenatum, Peters, in: Mon.-Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1854, p. 216.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 265.
—, Tornier, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 583 und Vol. 15, 1902, p. 580.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 834, fig. 13.

2 Neuralia zwischen dem 1. Costalplattenpaar vorhanden; entoplastrale Callosität sehr klein, quergelagert, fast halbmondförmig;

hyo-hypoplastrale Callositäten in der Mittellinie weit voneinander getrennt; Kopf stark deprimiert; Augen ganz vorn gelegen; Schnauze kurz; Interorbitalraum nicht halb so breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Ost-Afrika; Zambesi, Victoria Nyanza, Nyassa-See.

*2. *Cycloderma aubryi* A. Dum.

Cryptopus aubryi, A. Duméril, in: Rev. Mag. Zool., Vol. 8, 1856, p. 374.
Cycloderma aubryi, Boulenger, Cat. 1889, p. 267.
—, Bocage, Herpét. Angola, Congo, 1895, p. 8.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 836, fig. 14.
—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 6.

2 Neuralia zwischen dem 1. Costalplattenpaar vorhanden; entoplastrale Callosität sehr groß, fast kreisförmig; hyo-hypoplastrale Callositäten in der Mittellinie nahezu verbunden; Kopf deprimiert; Augen ganz vorn gelegen; Schnauze kurz; Interorbitalraum mindestens $^{2}/_{3}$mal so breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle.

West-Afrika; Gabun, Ogowe-Fluß; Congo.

3. *Cyclanorbis* Gray.

Cyclanorbis, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1852, p. 135.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 270.
—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 219.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 807 und ibid., Vol. 115, 1906, p. 827, fig. 4–6.
Cycloderma part., Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 34.

Marginalknochen fehlen; ein Pränuchale vorhanden, oder es fehlt ebenfalls; die Zahl der Neuralia variiert von 1—8, ihre Reihe kann geschlossen oder auch unterbrochen sein; 2—9 Callositäten auf dem Plastron vorhanden; Epiplastra lang, winklig gebogen; eine xiphiplastrale Commissur fehlt spurlos; knöcherne Choanen zwischen den Augenhöhlen gelegen; Postorbitalbogen mäßig breit, schmäler als der Querdurchmesser der Augenhöhle; die Kiefer stark.

Tropisches Afrika.

1. *Cyclanorbis senegalensis* D. et B.

Cryptopus senegalensis, Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 504.
Cyclanorbis senegalensis, Boulenger, Cat. 1889, p. 271.
—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1900, p. 967.
—, Tornier, in: Arch. Naturg., Jg. 1901, Beih. p. 68.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 839, fig. 16; in: Zool. Anz., Vol. 28, 1905, p. 467 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 115, 1906, p. 835, fig. 7.
—, Werner, ibid., Vol. 116, 1907, p. 1826.

2 Neuralia zwischen dem 1. Costalplattenpaar vorhanden; bei Erwachsenen mindestens 5 gulare Callositäten entwickelt; entoplastrale Callosität groß, dreieckig; hyo-hypoplastrale Callositäten in der Mittellinie stark genähert, ihr Innenrand halbkreisförmig; Xiphiplastra hinten breit und eingekerbt; Kopf mäßig groß, Schnauze kurz; die Augen in der Mitte zwischen Nasen- und Schläfengrube gelegen; Interorbitalraum mindestens halb so breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle.

West-Afrika; Senegal und Gambia; Togo, Kete Kratje, Mangu, Jendi, Tsad-See; Lagos; Ost-Afrika; Weißer Nil, Duem, Renk, Bar el Zeraf.

*2. *Cyclanorbis elegans* Gray.

Baikiea elegans part., Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1869, p. 222.
Cyclanorbis elegans, Boulenger, Cat. 1889, p. 272.

Diese Art, welche bloß in jungen Exemplaren bekannt ist, unterscheidet sich von der vorhergehenden, *C. senegalensis* D. et B., durch einen rundlichen Knochenhöcker auf der Unterkiefersymphyse und unbedeutend auch in der Färbung. Das erstere Merkmal fand Tornier (in: Arch. Naturg., Jg. 1901, Beih. p. 68) auch bei 2 Exemplaren von *C. senegalensis* D. et B. aus dem Togolande, was vermuten läßt, daß *C. elegans* Gray vielleicht nur eine Farbenvarietät von *C. senegalensis* D. et B. sei.

West-Afrika.

3. *Cyclanorbis oligotylus* Siebenr.

Cyclanorbis oligotylus, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 810, 842, fig. 17; in: Zool. Anz., Vol. 28, 1905, p. 465, fig. 2 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 115, 1906, p. 838, fig. 8.
—, Werner, in: Rep. 3, Gordon Mem. College Khartoum, 1908, p. 169.

2 Neuralia zwischen dem 1. Costalplattenpaar vorhanden; gulare Callositäten fehlen spurlos; hyo-hypoplastrale Callositäten in der Mittellinie weit voneinander getrennt, ihr Innenrand winklig vorspringend; Xiphiplastra hinten zugespitzt; Kopf mäßig groß, Schnauze kurz; die Augen in der Mitte zwischen Nasen- und Schläfengrube gelegen; Interorbitalraum mindestens halb so breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Ost-Afrika; Nil, Khor Attar nahe der Einmündung des Sobat in den Weißen Nil, Nasser, am obern Sobat.

II. Plastron ohne Femoralklappen; Hyoplastra von den Hypoplastra durch eine Naht getrennt; das gablig gespaltene Vorderende des Xiphiplastrons nimmt den lateralen Zacken des hintern, innern Fortsatzes am Hypoplastron auf; die äußern Enden des Nuchales legen sich auf die 2. Rippe.

4. ***Trionyx*** GEOFFR.

Trionyx part., GEOFFROY, in: Ann. Mus. Paris, Vol. 14, 1809, p. 1.
—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 242 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 10.
—, STRAUCH, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 33.
—, HAY, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 143.
—, GADOW, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 408.
—, DITMARS, Reptile Book, 1907, p. 72.
—, MOCQUARD, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 13.
Aspidonectes, GARMAN, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 246.
Amyda, GARMAN, H., ibid., p. 247.
—, BAUR, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.
Aspidonectes, BAUR (non GARMAN, H.), ibid., p. 220.
Platypeltis, BAUR, ibid., p. 220.
Pelodiscus, BAUR, ibid., p. 220.
Isola, BAUR, ibid., p. 220.
Aspidonectes HAY, O. P. (non GARMAN, H. nec BAUR), in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 42, 1903, p. 268.
Aspideretes, HAY, O. P., ibid., p. 268.
Amyda, STEJNEGER (non GARMAN, H.), in: Science, Vol. 21, 1905, p. 228 und in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 514.
Trionyx, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1764.

7—8 Neuralia bilden eine ununterbrochene Reihe, letztes Costalplattenpaar immer in der Mitte durch eine Längsnaht verbunden; auf dem Plastron 2—7 Callositäten entwickelt; medianer Fortsatz am Hypoplastron vorhanden; kein dreieckiger Fortsatz auf dem Vorderrande der xiphiplastralen Commissur sichtbar; knöcherne Choanen zwischen den Augenhöhlen gelegen; Augenhöhlen mehr der Schläfen- als der Nasengrube genähert; Postorbitalbogen außen flach, schmäler als der Querdurchmesser der Augenhöhle; die Kiefer stark.

Afrika; Asien; Nordamerika.

A. Normal 8 Costalplattenpaare vorhanden; bei Jungen zahlreiche, erhabene Längsreihen häutiger Tuberkel auf der Rückenschale sichtbar, die in Längsleisten verschmelzen können.

1. 2 Neuralia zwischen dem 1. Costalplattenpaar gelegen; Unterkiefer ohne Längskante auf der Symphyse.

1. ***Trionyx gangeticus*** Cuv.

Trionyx gangeticus, Cuvier, Oss. Foss., Vol. 5, 2, 1824, p. 186.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 248 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 12.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 410, fig. 93.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 819, fig. 3.
—, Annandale, in: Journ. Proc. Asiat. Soc. Bengal (2), Vol. 2, 1906, p. 203.
Isola gangetica, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 221.

Entoplastron stumpfwinklig; Epiplastra in der Mitte voneinander getrennt; medianer Fortsatz des Hypoplastrons lang, am freien Ende gablig gespalten; Xiphiplastra lang, dreieckig, hinten mehrfach eingekerbt; 4, nach Boulenger (l. c.) 5 sehr große Callositäten entwickelt; Kopf mäßig groß, die Länge der Schnauze gleicht ungefähr dem Querdurchmesser der Augenhöhle; Interorbitalraum schmäler als die äußere Nasenöffnung; Innenkante der Alveolarfläche des Unterkiefers stark erhaben, scharf, sie entsendet einen kurzen, senkrechten Fortsatz an die Symphyse; auf dem Kopfe schräge, schwarze Linien, nach vorn zusammenlaufend; Rückenschale ohne Ocellen.

Indien; Ganges, Calcutta; Punjab, Sultanpur; Sind.

2. *Trionyx leithii* Gray.

Trionyx leithii, Gray, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 10, 1872, p. 334.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 249 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 12.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 820.
Isola leithii, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.

In der Form und Anordnung des Plastrons stimmt diese Art mit *T. gangeticus* Cuv. überein; Kopf mäßig groß, die Länge der Schnauze überschreitet den Querdurchmesser der Augenhöhle; Interorbitalraum schmäler als die äußere Nasenöffnung; Innenkante der Alveolarfläche des Unterkiefers nicht oder nur sehr schwach erhaben, Symphyse flach oder mit einer Längsfurche versehen; auf dem Kopfe schräge, schwarze Linien, nach vorn zusammenlaufend; Rückenschale bei Jungen mit kleinen Ocellen.

Indien, vom Indus bis Madras und Malabar.

3. *Trionyx hurum* Gray.

Trionyx hurum, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 47.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 249 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 13, fig. 5.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 111.
—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 620.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 410.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 820.
—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 13.
Isola hurum, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 221.

In der Form und Anordnung des Plastrons stimmt diese Art mit *T. gangeticus* Cuv. überein; Kopf mäßig groß, die Länge der Schnauze übertrifft ein wenig den Querdurchmesser der Augenhöhle; Interorbitalraum breiter als die äußere Nasenöffnung; Innenkante der Alveolarfläche des Unterkiefers nicht oder nur sehr schwach erhaben, Symphyse flach oder mit einer Längsfurche versehen; Kopf gelb und schwarz marmoriert oder olivenbraun mit großen, gelben Flecken; hinter dem Auge ein großer, gelber Fleck; Rückenschale bei Jungen mit 4—6 sehr großen Ocellen.

Indien; Bengalen, Ganges, Calcutta; Malayische Halbinsel, Ulu Legeh.

2. Ein Neurale zwischen dem 1. Costalplattenpaar gelegen; Unterkiefer mit einer starken Längskante auf der Symphyse.

*4. *Trionyx formosus* Gray.

Trionyx formosus, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1869, p. 217.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 250 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 14.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 411, fig. 94.

Aspidonectes formosus, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.

Entoplastron stumpf- oder geradwinklig; Epiplastra weit voneinander getrennt; 4 wohlausgebildete Callositäten, mit großen Gruben versehen; Kopf mäßig groß; die Länge der Schnauze gleicht ungefähr dem Querdurchmesser der Augenhöhle; Breite des Postorbitalbogens nicht 3mal im Querdurchmesser der Augenhöhle enthalten; Rückenschale bei Jungen mit 4 großen Ocellen.

Indien; Birma, Irawaddy, Sittoung und Salween-Fluß.

*5. *Trionyx phayrei* Theob.

Trionyx phayrei, Theobald, in: Journ. Linn. Soc. London, Vol. 10, 1868, p. 18.

Trionyx phayrii, Boulenger, Cat. 1889, p. 251; Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 14 und in: Proc. zool. Soc. London, 1890, p. 33.

—, Weber, in: Zool. Ergebn., Vol. 1, 1890—1891, p. 176.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 620.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 825, fig. 6.

Aspidonectes phayrei, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.

Entoplastron stumpf- oder geradwinklig; die Epiplastra stoßen in der Mitte zusammen; Xiphiplastra kurz; Callositäten sehr schwach entwickelt, mit kleinen Gruben versehen; Kopf mäßig groß; die Länge der Schnauze übertrifft etwas den Querdurchmesser der Augenhöhle; Breite des Postorbitalbogens nicht 3mal im Querdurchmesser der Augenhöhle enthalten.

Birma; Malayische Halbinsel; Java; Borneo; Sumatra.

6. *Trionyx cartilagineus* Bodd.

Testudo cartilaginea, Boddaert, Epistola ad W. Roëll, 1770, p.
Trionyx cartilagineus, Boulenger, Cat. 1889, p. 253; Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 15 und in: Proc. zool. Soc. London, 1890, p. 33.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 112.
—, Weber, in: Zool. Ergebn., Vol. 1, 1890—1891, p. 176.
—, Bartlett, Note Book Sarawak, 1894, No. 1, p. 5.
—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 620.
—, Werner, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 482.
—, Laidlaw, in: Proc. zool. Soc. London, 1901, Vol. 2, p. 583.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 825, fig. 7.
—, Mocquard, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 14.
Aspidonectes cartilagineus, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.
Trionyx cartilagineus part., Siebenrock, l. c., Vol. 112, 1903, p. 347.

Entoplastron stumpfwinklig; die Epiplastra stoßen in der Mitte zusammen; Xiphiplastra dreieckig, lang, hinten spitzwinklig; 5 gut entwickelte Callositäten vorhanden, mit großen Gruben versehen; Kopf mäßig groß; die Länge der Schnauze übertrifft bedeutend den Querdurchmesser der Augenhöhle; Breite des Postorbitalbogens mehr als 3mal im Querdurchmesser der Augenhöhle enthalten.

Birma, Siam, Cambodja, Tonkin, Malayische Halbinsel; Sumatra, Java, Borneo.

3. Ein Neurale zwischen dem 1. Costalplattenpaar gelegen; Unterkiefer ohne Längskante auf der Symphyse.

a) Letztes Costalplattenpaar wohlentwickelt; Callositäten auf dem Plastron deutlich; Schnauze ansehnlich länger als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

7. *Trionyx triunguis* Forsk.

Testudo triunguis, Forskål, Descr. Anim., 1775, p. IX.
Trionyx triunguis, Boulenger, Cat. 1889, p. 254 und in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 17, 1897, p. 16.
—, Hesse, in: Zool. Gart., Vol. 30, 1889, p. 261.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 113.

Trionyx triunguis, Büttikofer, Reisebilder aus Liberia, Vol. 2, 1890, p. 437.
—, Bocage, Herp. Angola, Congo, 1895, p. 7.
—, Anderson, Zool. Egypt., Vol. 1, 1898, p. 32, tab. 3.
—, Tornier, in: Arch. Naturg., Jg. 1901, Beih. p. 68.
—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 410.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 826, fig. 8 und Vol. 115, 1906, p. 827.
—, Mocquard, in: Rev. Colon., Herp. Congo Français, 1906, p. 7.
—, Andersson, in: Results Swed. zool. Exp., Vol. 1, 1904, p. 9.
—, Werner, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1908, p. 1826.
Pelodiscus triunguis, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.
Trionyx aegyptiacus, Barbier, in: Bull. Soc. Elbeuf, Vol. 23, 1905, p. 96, tab. 4, fig.

Entoplastron rechtwinklig, mit spitz endigenden Schenkeln; Epiplastra kurz, in der Mitte weit voneinander getrennt; medianer Fortsatz des Hypoplastrons sehr breit, am freien Ende mehrfach ausgezackt; Xiphiplastra sehr lang, dreieckig, hinten spitzwinklig; 4 wohlausgebildete Callositäten vorhanden; Kopf klein; Interorbitalraum mindestens ebenso breit wie die Nasengrube; die Breite der Unterkiefersymphyse gleicht dem Querdurchmesser der Augenhöhle oder übertrifft ihn.

Afrika; Nil, Congo, Senegal, Liberia, Togo, Angola; Asien, Syrien.

8. ***Trionyx steindachneri*** Siebenr.

Trionyx cartilagineus part., Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 112, 1903, p. 347.
Trionyx steindachneri, Siebenrock, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 579, 2 figg. und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1766, tab.

Entoplastron rechtwinklig, mit spitz endigenden Schenkeln; Epiplastra mäßig lang, in der Mitte zusammenstoßend; medianer Fortsatz des Hypoplastrons einfach und zugespitzt; Xiphiplastra mäßig lang, hinten abgerundet; 4 Callositäten vorhanden, von der Haut vollkommen bedeckt; Kopf ziemlich groß, oblong; Interorbitalraum schmäler als die Nasengrube; die Breite der Unterkiefersymphyse übertrifft den Querdurchmesser der Augenhöhle; am Halse Gruppen großer Tuberkeln vorhanden.

Süd-China, Kwang Si und Kwang Tung; Annam, Phuc-Son; Tonkin, Than-Moi; Insel Hainan, Kau-Kongriver.

9. ***Trionyx sinensis*** WIEGM.

Trionyx sinensis, WIEGMANN, in: Nov. Acta Acad. Carol., Vol. 17, 1834, p. 189.

—, BOULENGER, Cat. 1889, p. 256.

—, BOETTGER, in: Ber. Senckenberg. Ges. Frankfurt, 1894, p. 143.

—, C. DE ELERA, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 406.

—, SCHNEE, in: Zeitschr. Naturw., Vol. 72, 1899, p. 202.

—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 821, fig. 4; Vol. 112, 1903, p. 349; in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 58 und in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1768.

—, NIKOLSKY, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (8), Vol. 17, No. 1, 1905, p. 20.

—, MOCQUARD, in: Rev. Colon., Rept. Indo-Chine, 1907, p. 14.

Pelodiscus sinensis, BAUR, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.

Trionyx cartilagineus var. newtoni, BETHENCOURT-FERREIRA, in: Journ. Sc. Lisboa (2), Vol. 5, 1898, No. 18, p. 114.

Trionyx sinensis var. newtoni, BETHENCOURT-FERREIRA, ibid. (2), Vol. 5, 1898, No. 19, p. 151.

—, SIEBENROCK, in: Zool. Anz., Vol. 30, 1906, p. 582.

Amyda japonica, STEJNEGER, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus., Bull. 58, 1907, p. 515, fig. 402—405, tab. 35.

—, SIEBENROCK, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1768.

Amyda sinensis, STEJNEGER, l. c., p. 525 und in: Science, Vol. 27, 1908, p. 746.

—, SIEBENROCK, l. c., p. 1768.

Amyda schlegelii, STEJNEGER, l. c., p. 526, fig. 406—409.

—, SIEBENROCK, l. c., p. 1768.

Amyda maackii, STEJNEGER, l. c., p. 529.

—, SIEBENROCK, l. c., p. 1768.

Entoplastron stumpfwinklig, die Schenkel am Ende sehr breit und mehrfach eingekerbt; Epiplastra lang, in der Mitte weit voneinander getrennt; medianer Fortsatz einfach und zugespitzt; Xiphiplastra kurz, hinten einen breiten Bogen bildend; 4 wohlentwickelte Callositäten vorhanden; Kopf mittelmäßig groß; Interorbitalraum gewöhnlich schmäler als die Nasengrube; die Breite der Unterkiefersymphyse übertrifft den Querdurchmesser der Augenhöhle; große Tuberkel fehlen am Halse.

Ost-Asien, Amur-Gebiet, China, Japan, Annam; Batanes-Inseln; Insel Formosa; Hainan; Timor.

b) Letztes Costalplattenpaar bloß halb so groß wie das vorletzte; Callositäten auf dem Plastron sehr schwach entwickelt; Schnauze nicht länger als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

*10. *Trionyx swinhoei* Gray.

Oscaria swinhoei, Gray, in: Ann. Mag. nat. Hist. (4), Vol. 12, 1873, p. 157.

Trionyx swinhonis, Boulenger, Cat. 1889, p. 257.

Pelodiscus swinhoei, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.

Trionyx swinhoei, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 828, fig. 9.

Entoplastron rechtwinklig; Epiplastra kurz, in der Mitte voneinander getrennt; Xiphiplastra kurz und schmal; 2 Callositäten vorhanden, schwach entwickelt; Kopf mäßig groß; Schnauze kurz, stumpf; Interorbitalraum halb so breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; Breite der Unterkiefersymphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Rückenschale oben dunkelgrün mit unterbrochenen, gelben Linien.

China, Shanghai.

11. *Trionyx euphraticus* Daud.

Testudo euphratica, Daudin, Rept., Vol. 2, 1802, p. 305.

Trionyx euphraticus, Boulenger, Cat. 1889, p. 258.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 830, fig. 11.

Pelodiscus euphraticus, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.

Entoplastron spitzwinklig; Epiplastra kurz, in der Mitte voneinander getrennt; Xiphiplastra lang und schmal; 2 Callositäten vorhanden, sehr schwach entwickelt; Kopf mäßig groß; Schnauze kurz, stumpf; Interorbitalraum halb so breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; Breite der Unterkiefersymphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Rückenschale oben gleichmäßig grün gefärbt.

Euphrat und Tigris.

B. Normal 7 Costalplattenpaare vorhanden; die Jungen mit glatter oder feingranulierter Haut auf der Rückenschale.

12. *Trionyx emoryi* Agass.

Aspidonectes emoryi, Agassiz, in: Contr. nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 407.

Trionyx emoryi, Boulenger, Cat. 1889, p. 258.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 117.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 78.

? *Aspidonectes californiana*, Rivers, in: Proc. California Acad. (2), Vol. 2, 1889, p. 233.

Platypeltis emoryi, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.

Pelodiscus californianus, Baur, ibid., p. 220.

Rückenschild hinten auffallend breit, viel breiter als vorn; Nuchalrand mit einer Reihe konischer Tuberkel besetzt; Entoplastron spitzwinklig; Epiplastra kurz, in der Mitte weit voneinander getrennt; Xiphiplastra lang und schmal, hinten winklig; 4 mäßig entwickelte Callositäten vorhanden; Schnauze abgestumpft, kaum so lang wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; ein lichter, schwarzgerandeter Streifen seitlich am Kopfe vereinigt sich zwischen den Augen mit dem der Gegenseite zu einem großen, triangulären Fleck, der bis an das Ende des Rüssels reicht.

Nordamerika; Mexico, Rio Grande, Matamoros; Texas, South Bosque River, Colmesneil.

13. *Trionyx ferox* Schn.

Testudo ferox, Schneider, Schildkröten, 1783, p. 330.

Trionyx ferox, Boulenger, Cat. 1889, p. 259.

—, Müller, L., in: Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 10, 1899, p. 278.

—, Gadow, in: Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 408, fig. 92.

—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 74, tab. 26, fig., tab. 27, fig.

Trionyx agassizii, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 144.

Platypeltis ferox, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.

—, Loennberg, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 317.

Pelodiscus agassizii, Baur, l. c., p. 220.

Aspidonectes ferox, Coker, in: N. Carolina geol. Surv., Bull. 14, 1906, p. 66.

Rückenschild oval, hinten nur wenig breiter als vorn; Nuchalrand mit einer Reihe konischer Tuberkel besetzt; Entoplastron

rechtwinklig; Epiplastra kurz, in der Mitte weit voneinander getrennt; Xiphiplastra lang und schmal, hinten winklig; 4 gut entwickelte Callositäten vorhanden; Schnauze etwas länger als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Discus oben oliven mit kleinen, runden, schwarzen Flecken oder Punkten; die lichten Streifen am Kopfe vereinigen sich auf der Schnauze vor den Augenhöhlen.

Südoststaaten von Nordamerika, von Georgien bis Florida und westlich bis Louisiana.

14. *Trionyx spiniferus* Lesueur.

Trionyx spiniferus, Lesueur, in: Mém. Mus. Paris, Vol. 15, 1827, p. 258.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 146.
—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 260.
Trionyx spinifer, Boulenger, Cat. 1889, p. 259.
—, Lindholm, in: Jahrb. 54 Nassau. Ver., 1901, p. 20.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 829, fig. 10.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 77, tab. 26, fig., tab. 28.
Aspidonectes spinifer, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 246.
—, McLain, Notes Coll. Rept. Arkansas, 1899, p. 1.
—, Ramsey, in: Proc. Indiana Acad., 1900, p. 224.
—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 392.
—, Atkinson, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 154.
—, Morse, in: Proc. Ohio Acad., Vol. 4, 1904, p. 138.
—, Stone, in: Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 168.
Platypeltis spinifer, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.
Aspidonectes spiniferus, Rhoads, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1895, p. 386.

Form der Rückenschale und des Plastrons so wie bei *T. ferox* Schn.; Rückenschild etwas flacher; Schnauze etwas länger als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Discus oben oliven, mit kleinen, schwarzen Flecken und Ringen; die lichten Streifen auf dem Kopfe vereinigen sich am Ende der Schnauze, also an der Basis des Rüssels.

Zentralstaaten von Nordamerika; Mississippi samt seinen Nebenflüssen, Saint Lawrence River, Hudson River.

15. *Trionyx muticus* Lesueur.

Trionyx muticus, Lesueur, in: Mém. Mus. Paris, Vol. 15, 1827, p. 263.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 260.
—, Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 143.
—, Hurter, in: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 259.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 822, fig. 5.
—, Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 78, tab. 27, fig.
Amyda mutica, Garman, H., in: Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 246.
—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.
—, McLain, Notes Coll. Rept. Arkansas, 1899, p. 1.
—, Paulmier, in: New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 392.
—, Atkinson, in: Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 154.
—, Morse, in: Proc. Ohio Acad., Vol. 4, 1904, p. 138.

Rückenschild oval, hinten nur wenig breiter als vorn; Nuchalrand glatt, ohne konische Tuberkel; Entoplastron stumpfwinklig; Epiplastra sehr kurz, in der Mitte weit voneinander getrennt; Xiphiplastra lang und breit, hinten abgerundet; 7 ungewöhnlich stark entwickelte Callositäten vorhanden; sie nehmen den größten Teil des Plastrons ein; Schnauze sehr schmal und spitz, bedeutend länger als der Querdurchmesser der Augenhöhle; Kopf oben braun, ohne Zeichnung.

Nordamerika; Mississippi, Ohio, Saint Lawrence River.

5. *Dogania* Gray.

Dogania, Gray, Cat. Tort., 1844, p. 49.
—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.
—, Stejneger, in: Science, Vol. 21, 1905, p. 229.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 116, 1907, p. 1764.
Trionyx part., Boulenger, Cat. 1889, p. 242 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 10.
Aspidonectes part., Hay, O. P., in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 42, 1903, p. 268.

8 Neuralia bilden eine ununterbrochene Reihe; alle 8 Costalplattenpaare in der Mitte von den Neuralia getrennt; Callositäten auf dem Plastron nicht oder nur schwach entwickelt; ein medianer Fortsatz am Hypoplastron fehlt gänzlich; kein dreieckiger Fortsatz

auf dem Vorderrande der xiphiplastralen Commissur sichtbar; knöcherne Choanen zwischen den Augenhöhlen gelegen; Augenhöhle mehr der Schläfen- als der Nasengrube genähert; Postorbitalbogen sehr schmal, außen kielartig erhaben; die Kiefer stark.

Malayische Halbinsel; Sumatra, Borneo, Java, Philippinen.

1. *Dogania subplana* Geoffr.

Trionyx subplanus, Geoffroy, in: Ann. Mus. Paris, Vol. 14, 1809, p. 11.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 246 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 11.
—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 405.
—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 619, tab. 36.
—, Werner, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 482.
—, Laidlaw, in: Proc. zool. Soc. London, 1901, Vol. 2, p. 583.
—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 817, fig. 2.
Trionyx vertebralis, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 113, tab. 3, fig. 3—4.
—, Siebenrock, l. c., p. 819.
Dogania subplana, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220.
Trionyx pecki, Bartlett, Note Book Sarawak, 1895, No. 2, p. 42.

Rückenschild flach, längsoval; ein Neurale zwischen dem 1. Costalplattenpaar gelegen; Entoplastron stumpfwinklig; Epiplastra lang, in der Mitte voneinander getrennt; Xiphiplastra hinten mit kurzen und schmalen Ecken; Callositäten gewöhnlich vorhanden; Kopf sehr groß; die Länge der Schnauze gleicht ungefähr dem Querdurchmesser der Augenhöhle; Unterkiefer ohne Längskante auf der Symphyse.

Tenasserim, Mergui; Malayische Halbinsel, Penang, Singapore; Sumatra, Tandjong-Fluß in der Landschaft Batu Bahra; Borneo, Sarawak, Barram River; Java, Buitenzorg; Insel Mindanao und Paragua.

6. *Pelochelys* Gray.

Pelochelys, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1864, p. 89.
—, Boulenger, Cat. 1889, p. 262 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 15.
—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 34.
—, Baur, in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 7, 1891, p. 445 und in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 221.
—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 29.

8 Neuralia bilden eine ununterbrochene Reihe; letztes Costalplattenpaar in der Mitte durch eine Längsnaht verbunden; 4 Callositäten auf dem Plastron entwickelt; der mediane Fortsatz am Hypoplastron vorhanden; ein dreieckiger Fortsatz auf dem Vorderrande der xiphiplastralen Commissur vorhanden; knöcherne Choanen zwischen den Augenhöhlen gelegen; Augenhöhle mehr der Nasen- als der Schläfengrube genähert; Postorbitalbogen ebenso breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; die Kiefer schwach.

Ostindien, Neuguinea.

1. *Pelochelys cantorii* Gray.

Pelochelys cantorii, Gray, in: Proc. zool. Soc. London, 1864, p. 90.

—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 221.

—, Douglas Ogilby, in: Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 19, 1905, p. 29.

Pelochelys cantoris, Boulenger, Cat. 1889, p. 263 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 15.

—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 406.

—, Flower, in: Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 621.

—, Werner, in: Zool. Jahrb., Vol. 13, Syst., 1900, p. 483.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 832, fig. 12 und Vol. 112, 1903, p. 350.

—, Waite, in: Rec. Austral. Mus., Vol. 5, 1903, p. 50, fig. 4.

Pelochelys poljakowii, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 118, tab. 4, fig. 1—3.

—, Boulenger, in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 7, 1891, p. 283.

8 Costalplattenpaare vorhanden; ein Neurale zwischen dem 1. Costalplattenpaar gelegen; Entoplastron recht- oder spitzwinklig; Epiplastra kurz, in der Mitte weit voneinander getrennt; vorderer, innerer Fortsatz des Hypoplastrons sehr breit und 6—8fach gezackt; der breite, mediane Fortsatz am Hypoplastron 5—7fach gezackt; Xiphiplastra breit und lang, hinten abgerundet; die 4 Callositäten bedeutend entwickelt; Kopf mäßig groß; Schnauze sehr kurz und breit; Interorbitalraum breiter als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Indien, Ganges; Birma, Akyab; Malayische Halbinsel, Penang, Kedah River; Siam, Menam River, Bangpakong River; Annam, Phuc-Son; China, Foo Choo; Sumatra, Wampa-Fluß in Oberlangkat; Borneo, Koelei; Philippinen, Insel Balabac; Neuguinea, Laloki River.

7. *Chitra* Gray.

Chitra, Gray, Cat. Tort., 1844, p. 49.

—, Boulenger, Cat. 1889, p. 263 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 16.

—, Strauch, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, No. 2, 1890, p. 34.

—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 221.

8 Neuralia bilden eine ununterbrochene Reihe; letztes Costalplattenpaar in der Mitte durch eine Längsnaht verbunden; 4 Callositäten auf dem Plastron entwickelt; medianer Fortsatz am Hypoplastron vorhanden; ein dreieckiger Fortsatz auf dem Vorderrande der xiphiplastralen Commissur vorhanden; knöcherne Choanen hinter den Augenhöhlen gelegen; Augenhöhle mehr der Nasen- als der Schläfengrube genähert; Postorbitalbogen mindestens doppelt so breit wie der Querdurchmesser der Augenhöhle; die Kiefer schwach.

Ostindien.

*1. *Chitra indica* Gray.

Trionyx indicus, Gray, Syn. Rept., 1831, p. 47.

Chitra indica, Boulenger, Cat. 1889, p. 264 und Faun. Brit. India, Rept. and Batr., 1890, p. 16.

—, Baur, in: Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 221.

—, C. de Elera, Cat. Sist. Fauna Filipinas, Vol. 1, 1895, p. 407.

—, Siebenrock, in: SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 833, 844, fig. 18.

8 Costalplattenpaare vorhanden; ein Neurale zwischen dem 1. Costalplattenpaar gelegen; Entoplastron spitzwinklig; Epiplastra kurz, in der Mitte weit voneinander getrennt; vorderer, innerer Fortsatz des Hypoplastrons sehr breit, bloß 3fach gezackt; der breite mediane Fortsatz am Hypoplastron 5—7fach gezackt; Xiphiplastra lang und breit, hinten abgerundet; die 4 Callositäten bedeutend entwickelt; Kopf klein; Schnauze äußerst kurz; Interorbitalraum bedeutend schmäler als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Indien; Nepal, Allahabad; Ganges, Calcutta; Irawaddy.

Addenda.

Zu Seite 532: *29a. **Testudo guentheri** GADOW.

Testudo guentheri, GADOW, in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 13, 1894, p. 320, tab. 42, fig. 12, 13.

Der Vorderteil des Plastrons, den GADOW (l. c.) als zu *T. sumeirei* SAUZIER gehörig betrachtet, bildet durch die starke Gabelung des Gularfortsatzes eine so auffallende Form, daß er kaum von dieser Art stammen kann. Er dürfte nach dem Vergleiche mit den vorhandenen Abbildungen von *T. sumeirei* SAUZIER zu einer andern, vielleicht selbständigen Art gehört haben, welche nach GADOW's Vorbehalt *T. guentheri* zu benennen ist.

Insel Mauritius (ausgestorben).

Zu Seite 536: *44. **Testudo triserrata** GTHR.

Testudo triserrata, GADOW, in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 13, 1894, p. 313, tab. 43, fig. 8.

*44a. **Testudo sauzieri** GADOW.

Testudo sauzieri, GADOW, in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 13, 1894, p. 315, tab. 42, fig. 1—5.

Diese Art steht nach der Ansicht GADOW's im System zwischen *T. triserrata* GTHR. und *T. inepta* GTHR. Sie unterscheidet sich von letzterer Art durch die Form der Rückenschale, welche vorn und hinten viel steiler als bei dieser ist.

Insel Mauritius (ausgestorben).

*45. **Testudo inepta** GTHR.

Testudo inepta, GADOW, in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 13, 1894, p. 313, tab. 43, fig. 7.

Register.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

Tabaniden Brasiliens und einiger Nachbarstaaten.

Von

Dr. Ad. Lutz,
Dir. des staatl. bakteriolog. Instituts in São Paulo (Brasilien).

Mit Tafel 1—3.

Allgemeiner Teil.

Das Studium der blutsaugenden Zweiflügler hat durch die Erkenntnis ihrer Bedeutung für die menschliche und tierische Pathologie einen neuen Aufschwung genommen. Dasselbe wandte sich in erster Linie den Stechmücken zu, deren Rolle als Krankheitsüberträger zuerst erkannt wurde und auch wohl die wichtigste ist. An Artenzahl werden sie jedoch von den blutsaugenden Fliegen bedeutend übertroffen, und unter diesen stellen die Tabaniden das weitaus größte Kontingent. Als Vermittler der Infektion sind sie, soweit bisher bekannt oder vermutet, nur bei einigen durch Trypanosomen hervorgerufenen Epizootien von größerer Bedeutung. Unter diesen wäre eine südamerikanische Pferdeseuche (Mal de caderas, peste de cadeiras) zu erwähnen, deren Übertragung durch Tabaniden zwar ziemlich wahrscheinlich, jedoch weder vollständig erwiesen noch genauer studiert ist. Es wäre dies schon ein hinreichender Grund, um das Studium der südamerikanischen Tabaniden wieder aufzunehmen; dazu kommt noch die — zeitweise sehr bedeutende — Belästigung der Haustiere und selbst des Menschen durch diese Blutsauger, welche direkt ein schädliches Moment darstellt und außerdem die Übertragung auch anderer Krankheitsprozesse wahrscheinlich macht. Aber auch vom rein naturwissen-

schaftlichen Standpunkte aus bieten diese, über die ganze Erde in ungeheurer Artenzahl verbreiteten, temporären Schmarotzer ein äußerst anziehendes Studienobjekt. Dabei zeichnet sich das tropische Amerika nicht nur durch eine große Artenzahl, sondern auch durch das Auftreten eigenartiger Gattungen und Arten aus. Obgleich nun gerade aus Brasilien recht viele Tabaniden beschrieben worden sind, so zeigt doch eine nähere Beschäftigung mit dieser Gruppe, wie schwer es ist, die gesammelten Arten mit Sicherheit zu identifizieren. Schon die Beschaffung der Literatur ist mit großen Schwierigkeiten verbunden, da es sich großenteils um alte, im Buchhandel vergriffene Werke handelt. (Ich habe daher einen Teil der Literatur kopieren lassen müssen.) Die Beschreibungen selbst sind bei der großen Anzahl ähnlicher Arten oft unzulänglich; auch mangelt es an Schlüsseln zur raschen Orientierung, und die Gattungen sind weder ihrer Zahl noch ihrer Definition nach genügend. Vor allem aber fehlt es an Abbildungen, die hier fast unentbehrlich sind.

Die Originaltypen selbst sind weit zerstreut und infolge ihres hohen Alters zum Teil beschädigt oder verloren, während anderweitige Museumsexemplare oft unrichtig oder gar nicht bestimmt sind. Dazu kommt, daß die meisten Autoren nie ein lebendes Exemplar gesehen haben und ihre Beschreibungen meist nach einzelnen, oft recht unvollkommnen, Stücken entworfen haben, was bei der großen individuellen Variation recht mißlich ist. Auch die Veränderungen, die durch äußere Einflüsse entstanden sind, wurden nicht immer genügend in Rechnung gezogen. Nähere Angaben über Fundort, Flugzeit und Verbreitung, die für die Bestimmung sehr wichtig sind, werden fast durchwegs vermißt. Auch da, wo am meisten gesammelt wurde, gibt es noch unbeschriebene Arten, während solche in noch größerer Zahl in den bisher unberücksichtigt gebliebenen Gebieten zu erwarten sind. Die schwer zu erlangenden Männchen sind größtenteils unbekannt und werden es voraussichtlich noch lange bleiben, so daß die Systematik auf dieselben nur wenig Rücksicht nehmen kann; da sie aber meist nur durch einige bekannte und leicht wahrnehmbare Charaktere abweichen, so ist dies von geringerer Bedeutung. Auch die Entwicklungszustände können in der Systematik keine Verwendung finden, da sie schwer zu erlangen und heute noch durchwegs unbekannt sind.

Wichtiger ist die Vernachlässigung der Farbenzeichnung der Augen, da dieselbe nicht nur zur Unterscheidung ähnlicher, oft variabler Arten von größtem Werte ist, sondern auch zur Abgren-

zung ganzer Gattungen und selbst Subfamilien Verwertung finden kann. Dieselbe läßt sich zwar an trocken konservierten Exemplaren meist nicht mehr unterscheiden, wird aber durch Aufweichen genügend deutlich wiederhergestellt, wenn das Stück nicht zu alt ist. Besser hält sie sich bei der Konservation in Flüssigkeiten und ist namentlich bei der Verwendung von Formalinlösungen sehr deutlich zu sehen. Beim Sammeln sollten daher einzelne Stücke naß konserviert werden, oder man macht eine kleine Skizze der Augen, die an die Nadel gesteckt wird.

Soll das Studium dieser Gruppe erleichtert werden, so ist es unerläßlich, den weiten Weg, den ich bei Vergleichung und Bestimmung von ca. 160 Arten zu gehen hatte, tunlichst abzukürzen. Ich beabsichtige daher, dieselbe in der Weise zu bearbeiten, daß auf eine genaue farbige Abbildung der erhältlichen Arten das Hauptgewicht gelegt wird. Dieselbe wird nicht einzelnen Typen entnommen, sondern unter Benutzung sämtlicher vorliegenden Stücke hergestellt, indem von allem das Typische und best Konservierte zusammengestellt wird. Unter Berücksichtigung einzelner, gleich zu erwähnender Momente wird es dann meistens gelingen, die Art auf den ersten Blick zu erkennen oder andere ähnliche auszuschließen.

In bezug auf Variationen wäre zu bemerken, daß unausgefärbte sowie hellere und dunklere Exemplare vorkommen. Bei letztern kann dann z. B. rot in rotbraun, gelblich in rötlich, braun in schwarz und weißlich in gelblich übergehen. Am toten Tiere verblassen manche Farben, z. B. grün, an dessen Stelle ein geblicher Ton tritt. Durch den blutgefüllten Darm kann der Hinterleib aufgetrieben und dunkel verfärbt werden. — Die dunkle Färbung des ganzen oder eines Teiles der Flügel wechselt an Intensität und ist oft in der Mitte der Zellen aufgehellt (gefenstert), und kompliziertere Zeichnungen sind oft kleinen Abänderungen unterworfen, was auch für das Haarkleid des Körpers gilt. Letzteres ist sehr hinfällig, und es kommen nach Abreibung desselben (nicht selten) neue Zeichnungen und Färbungen zum Vorschein, die man oft schon durch die mit Alkohol benetzten Haare erkennen kann. Auffallende helle Haarmakeln sind oft unbeständig und können auch bei nicht abgeriebenen Stücken fehlen. Schattierung der Flügelwurzeln und Queradern kann in Stärke und Ausdehnung variieren, und solche Abänderungen scheinen bei weiter verbreiteten Arten regionär vorzukommen.

Das Flügelgeäder ist bei derselben Art und selbst Gattung im

ganzen konstant, doch kommen auch Ausnahmen vor. Bei einigen Arten ist die erste Hinterrandszelle bald geschlossen, bald offen; der rückläufige Aderanhang kann bald vorhanden sein, bald fehlen, und nicht selten kann man selbst an einem Stücke beides beobachten. Indessen ist ein solches Verhalten so ziemlich auf bestimmte Species und Genera beschränkt und bewegt sich nicht in Extremen; so wird man eine gewöhnlich schon vor dem Rande geschlossene Zelle kaum je weit offen finden und auch einen gewöhnlich langen Aderanhang nie ganz vermissen.

Über die Verbreitung der einzelnen Species wäre zu bemerken, daß nur einige, ziemlich häufige Arten sich im ganzen Gebiete finden. Im ganzen ist die Fauna der nördlichen, mittlern und südlichen Staaten recht verschieden, und auch zwischen Küste und Binnenland bestehen große Differenzen. In wechselnden Entfernungen werden einzelne Arten von anderen, oft zur selben Gattung gehörigen, abgelöst. Zwar können sich ähnliche Arten auch in demselben engern Gebiete finden, doch zeigt auch dann die Flugzeit und vertikale Verbreitung nicht selten deutliche Unterschiede. Stücke, die aus weit entlegenen Fundorten stammen, oder deren Beschreibungen sollten immer sehr genau geprüft werden, ehe man sie auf eine und dieselbe Art bezieht.

Die transandinische Tabanidenfauna, mit der ich mich nicht näher befaßt habe, ist von der cisandinischen ganz verschieden, und es ist zweifelhaft, ob sie überhaupt nur eine Art gemeinsam haben.

Über die Flugzeit wäre zu bemerken, daß in den mittlern und südlichen Küstenstaaten fast alle Arten nur in den 6 Sommermonaten fliegen. In Winter findet man einige gemeine Species mit sehr langer Flugzeit in geringerer Zahl; außerdem haben einige wenige Arten ihre Flugzeit im Winter, jedoch nur in den wärmern Teilen des Gebietes.

Die meisten Tabaniden fliegen während des Tages, dagegen erscheinen *Tabanus mexicanus* L. und *T. unicolor* Wied. nur des abends. Viele Pangoninen teilen diese Vorliebe für die Dämmerstunden, indem sie im Freien nur zu dieser Zeit fliegen und stechen, während sie allerdings im Waldesschatten auch während des Tages angreifen.

Alle im Gebiete beobachteten Arten saugen Blut und belästigen Pferde, Rindvieh und Schweine; einige gehen auch an Hunde oder greifen Menschen an, wenn sich Gelegenheit bietet. Näheres darüber soll bei den einzelnen Arten gesagt werden.

Literatur.

Für die Literatur über die Tabaniden des Gebietes verweise ich auf das nachstehende Literaturverzeichnis:

A. Hauptquellen für beschriebene und benannte Arten:

1. WIEDEMANN. Aussereuropäische zweiflüglige Insecten. Hamm 1828. Enthält auch die Arten von FABRICIUS (in: Syst. Antliator.).
2. MACQUART, Diptères exotiques nouveaux ou peu connus, Paris 1834—1835. Ursprünglich in: Mém. Soc. Sc. Arts Lille, 1838, 1840—1847, 1849, 1855.
3. WALKER, List of the specimens of Dipterous Insects in the collection of the British Museum. 4 Teile mit 3 Supplementen, London 1848—1855.
4. —, Insecta Saundersiana. Diptera, London 1850—1856.
5. RONDANI, in: BAUDI e TRUQUI, Studi entomologici, 1848, I, p. 109.
6. BIGOT, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 5.
7. SCHINER, Diptera, in: Reise der österreichischen Fregatte Novara, Zool. Theil, Wien 1868.
8. WILLISTON, Exotic Tabanidae, in: Kansas Univ. Quart., Vol. 3, No. 3, 1905.
9. RICARDO, Miss G., in: Ann. Mag. nat. Hist., Jan., Febr. 1900 (7), Vol. 5, Sept. 1900; Vol. 6, Oct. 1901; Vol. 8, June 1902; Vol. 9, Nov. 1904; Vol. 14, Aug. 1905.

B. Nur einzelne oder in der vorstehenden Literatur rekapitulierte Beschreibungen geben die folgenden Autoren:

10. GUÉRIN, Voyage de la Coquille, Zool., Vol. 2, 2, p. 288 (*Pangonia nigripennis* und *thoracica*, Brasilien).
11. PERTY, MAXIMILIAN, Delectus animalium articulatorum quae in itinere per Brasiliam annis 1817—1820 collegerunt Dr. SPIX et Dr. MARTIUS, Monachi 1830—1834 (*Pangonia castanea* Hab. in montibus Minarum = *xanthopogon* MACQ.; *Hadrus chalybeus* = *T. tibialis* FABR.).
12. WALKER, Diptera in: Descriptions of the Insects collected by Captain KING in the survey of the Straits of Magellan (*Pangonia cornuta* = *Tab. planiventris* WIED.).
13. RONDANI, in: Nuovi Ann. Sc. nat. (3), Vol. 2 (*Tabanus brasiliensis* = *T. rufipennis* MACQ.).
14. v. ROEDER, Dipteren, ges. in den Jahren 1868—1877 etc. von ALPHONS STÜBEL, Berlin 1892.
15. WIEDEMANN, Diptera exotica, Kiliae 1824.

C. Angaben über die Klassifikation der ausländischen Tabaniden finden sich außerdem in folgenden Werken:

16. Loew, Dipterenfauna Süd-Afrikas, Berlin 1860.
17. Rondani, Dipterarum species et genera aliqua exotica etc., in: Archivio Canestrini, Vol. 3, Fasc. 1, Maggio 1864. Auch separat: Diptera exotica, Modena 1863.
18. Bigot, Diptères nouveaux ou peu connus, 1874—1883.
19. v. Osten-Sacken, Prodrome of a monograph of the Tabanidae of the United States, in: Mem. Boston Soc. nat. Hist., 1875—1878.

D. Eine Zusammenfassung der bekannten Arten mit den Literaturangaben findet sich bei:

20. Kortész, Catalogus Tabanidarum orbis terrarum universi, Budapest 1900.

Angaben über Vorkommen, Flugzeit, Variabilität und andere biologische Verhältnisse der hiesigen Pangoninen und Chrysopinen finden sich ferner in:

21. Lutz, Beiträge zur Kenntniss der brasilianischen Tabaniden, in: Revista Soc. sc. São Paulo, No. 1 und 3—4.

Einteilung der Tabaniden.

Die Tabaniden lassen sich durch Besitz oder Mangel eines doppelten Sporns an den Hinterschienen in zwei Gruppen teilen, die aber keine Unterfamilien bilden, sondern mehrere solche von ziemlich heterogener Natur umfassen. Ich schlage für diese Gruppen die Namen „*Opisthacanthae*“ und „*Opisthanoplae*“ vor. Die ersten zerfallen dann, nach der Bildung des letzten Antennengliedes, in die *Pangoninae* mit 8 Segmenten und in die *Silvinae* und *Chrysopinae*, die deren nur 5 haben. Die *Silvinae* sind — nach Elimination der irrtümlich zu ihnen gerechneten Arten — wenig zahlreich und im Gebiete nicht vertreten.

In den Pangoninen ist eine ganz beträchtliche Anzahl von Gattungen unterschieden worden, von denen indessen einige, weil im Gebiete nicht vertreten, für uns nicht in Betracht kommen. Die Walker'schen Genera haben nichtssagende Namen und sind schlecht definiert; dabei zeigen die zitierten Typen unter sich keine engere Verwandtschaft. Sie sind daher niemals in die Praxis übergegangen, nur der Name *Scione* ist von Rondani beibehalten worden, während Schiner ihn durch *Diclisa* ersetzt. Auch dieses Genus ist im Gebiete

nicht nachgewiesen, nähert sich aber den Grenzen desselben; es ist durch auffallende Eigentümlichkeiten des Geäders der Flügel hinreichend verschieden.

Besser als die Walker'sche, wenn auch nicht ganz befriedigend, ist die Einteilung von Rondani, von der ich, dem Beispiele Ricardo's folgend, Gebrauch machen werde. Die Bigot'sche Einteilung, die übrigens kaum einen Fortschritt bringt und spätern Datums ist, wird dadurch hinfällig. Zwar kann das Genus *Mycteromyia* beibehalten werden, aber nur für die chilenischen Arten, die nach Philippi nackte Augen haben, während bei den vier von Bigot aus Brasilien beschriebenen Species die Augen deutlich behaart sind.

Gut begründet ist das Macquart'sche Genus *Dicrania*, wenn auch nur eine Art in demselben enthalten ist.

Von *Pangonia* und den näher stehenden Gattungen unterscheidet sich in vielfacher Weise eine Tabaniden-Gruppe, deren zahlreiche Repräsentanten bald als *Pangonia* (Macquart, Schiner, Ricardo), bald als *Silvius* (Wiedemann) bezeichnet wurden. Ich stellte dafür das Genus *Dyspangonia* auf, ohne zu wissen, daß Rondani (wenn auch unter ungenügender Definition) hierhergehörige Formen mit dem Namen *Esenbeckia* bezeichnet hat, den ich, prioritätshalber, vor der Hand für sämtliche Formen beibehalten werde, da mir noch nicht genügend Material vorliegt, um eine Trennung in mehrere Gattungen vorzunehmen.

Das Genus *Pangonia* wird von Rondani in 4 Gattungen zerlegt, nämlich: *Pangonia* und *Erephopsis*[1]) mit geschlossener, *Diatomineura* und *Corizoneura* mit offener erster Hinterrandzelle. Außerdem sind bei *Pangonia* und *Corizoneura* die Augen nicht deutlich behaart („nudi vel subnudi"). Da alle Pangoninen im Gebiete behaarte Augen haben, kommen diese für uns nicht in Betracht.

Zu *Erephopsis* können, nach den angeführten Beispielen und dem Sinne des Namens zu schließen, nur Formen mit langem Gesichtsfortsatz und Rüssel gerechnet werden. Trotzdem ist die Artenzahl so groß, daß es nötig wird, dieselbe zu beschränken. Ich habe dies dadurch getan, daß ich für die Formen des Gebietes, welche auffallende Eigentümlichkeiten aufweisen, vier neue Genera aufgestellt habe. Es bleiben immer noch zu viele Arten übrig, doch mußte

---

1) Nicht *Erephosis* oder *Erephrosis*, wie einige Autoren schreiben.

ich auf weitere Trennung verzichten, da die für manche Fälle brauchbaren Unterschiede bei vollständiger Durchführung nicht befriedigten.

Zu *Diatomineura* können dagegen nur Formen mit kurzem (oder fehlendem) Gesichtsfortsatz und kurzem Rüssel gerechnet werden, weshalb für eine langrüsselige Form mit offener Hinterrandzelle das Genus *Neopangonia* geschaffen wurde.

Zur raschen Orientierung dient der folgende Schlüssel:

Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen der im Gebiete vorkommenden Pangoninen (s. str.).

1. Augen unbehaart; zweites Palpenglied säbelscheidenförmig 9
   Augen behaart; Palpenglied nahe der Basis am breitesten, in eine kürzere oder längere Spitze auslaufend: 2
2. Drittes Antennenglied mit Seitensprossen: *Dicrania* Macquart
   Drittes Antennenglied ohne Seitensprossen: 3
3. Untergesicht kegelförmig, weit vorspringend; Labium am zentralen Ende eingerollt, verlängert sich durch aktive oder passive Streckung, ist aber immer länger als der Hinterleib 4
   Gesichtsfortsatz und Rüssel kurz. Erste Hinterrandszelle breit offen: *Diatomineura* Rondani
4. Hüften und Schenkel mit dunklen Haaren dicht besetzt, in auffallendem Kontrast zu den nackten, hellgefärbten Schienen und Füßen 8
   Kein auffallender Kontrast zwischen obern und untern Abschnitten der Beine 5
5. Erste Hinderrandszelle an oder vor dem Rande geschlossen, ausnahmsweise nur stark verengt: 6
   Erste Hinterrandszelle breit offen: *Neopangonia n. g.*
6. Augen mit metallischem Glanz, auffallend blau oder blaugrün. Querader am Ende der ersten Basalzelle durch einen dunklen Fleck bezeichnet: *Ionopis n. g.*
7. Augen nicht auffallend blau oder blaugrün. Basalzellen dunkel oder breit dunkel gesäumt: *Phaeoneura n. g.*
   Augen und Basalzellen wie gewöhnlich: *Erephopsis* Rondani
8. Habitus deutlich hummelartig, Rückenschild dicht und lang behaart. Hinterleib in beiden Richtungen stark gewölbt,

glänzend schwarz oder dunkel rotbraun, unbehaart, nur gegen das Ende zu mit auffallend gefärbtem Flaumhaar: *Bombylopsis n. g.*

Rückenschild mattschwarz, nur am Rande lang und dicht behaart. Augen auffallend blau oder blaugrün, metallisch glänzend. Querader am Ende der ersten Basalzelle sehr breit und dunkel gesäumt: *Epipsila n. g.*

9. Rüssel kurz, Untergesicht nicht vorspringend. Erste Hinderrandszelle geschlossen. Anhang der Gabelader konstant: *Esenbeckia* RONDANI

Beschreibung der Pangoninae s. str.

Ich gehe nun zur Beschreibung der einzelnen Gattungen und Arten über. Dabei werde ich mich der folgenden Abkürzungen bedienen: A bedeutet den flachen Küstenstrich, B die nahe an der Küste verlaufenden Bergketten, C das innere der betreffenden Küstenstaaten. Cap. bedeutet die Hauptstadt der Staaten gleichen Namens. Als Fundort stehen die einzelnen Staaten ohne Klammer, während die engern Fundorte in denselben eingeklammert sind. L. mit darauf folgender Zahl verweist auf die Literaturnummer.

Pangoninae.

Die brasilianischen Pangoninen im engern Sinne und ausschließlich des Genus *Esenbeckia* sind große und mittelgroße Tabaniden von kräftigem, etwas plumpem und gedrungenem Bau, indem ihre Gesamtlänge, inklusive des Gesichtsfortsatzes, kaum die Hälfte der Spannweite beträgt. Die Körperfarbe ist meist schwarz oder gelb- bis rostrot, mit mehr oder weniger beigemischtem Braun. Bei den hellern Arten zeigt die chitinöse Leibeswand am Rückenschilde öfters vier breite dunklere Längsstreifen, und auch am Dorsum abdominis finden sich verwaschene und wenig regelmäßige dunkle Flecke und Zeichnungen. Sonst kommt die charakteristische Färbung und Zeichnung der einzelnen Arten fast nur auf Rechnung des Haarkleides. Dasselbe findet sich als, oft auffallend gefärbter, Bart in der Kinngegend und von da auf die Brust fortgesetzt und bedeckt manchmal den Rückenschild in auffallender Länge und Farbe (was man als Mähne bezeichnen könnte); doch ist dieser häufiger nur an den Seiten länger behaart und zeigt dann nicht selten eine hellere Binde

über den Flügelwurzeln und am Rande des Schildchens. Auch die Pleuren und die Unterseite des Thorax sind zuweilen mit langen Haaren bekleidet. Dagegen ist das Dorsum abdominis niemals lang und selten dicht behaart, zeigt aber häufig in der Mittellinie, am Hinterrande der Segmente, auffallende Haarmakeln oder gegen das Hinterende zu einen farbigen Flaumbesatz, der auch auf die Seiten übergeht. Im Gegensatz hierzu findet sich bei vielen andern Arten an der Seitenkante des Hinterendes ein Kamm von steifen, verschieden gefärbten Börstchen, die manchmal auch etwas auf die Oberseite übergreifen. Durch die Eigentümlichkeiten des Haarkleides werden gute Kennzeichen gegeben und häufig recht hübsche Effekte erzielt; in einigen Fällen trägt es zur Nachahmung stechender Hymenopteren bei.

Der Hinterleib ist stets breit, meist dorsal etwas abgeflacht, aber trotzdem noch dick und verhältnismäßig kurz. Seltner ist er oben in beiden Richtungen stark gewölbt und von ovoider Form. Die konische Vorziehung des Gesichts entspricht der Länge des Rüssels und ist bei einigen größern Arten sehr auffallend. Bei diesen nimmt der Rüssel eine fast horizontale Position ein, während er sich der vertikalen nähert, wenn er selbst, und zugleich der Gesichtsfortsatz, nur kurz ist. Die Palpenendglieder könnte man bei beiden Geschlechtern als lanzettlich bezeichnen; in einzelnen Fällen sind sie kurz, fast dreieckig, in andern lang zugespitzt. Die Augenränder sind oben immer ganz oder nahezu parallel, so daß der Scheitel (bei den ältern Autoren zur Stirne gerechnet) vorn nicht stark verbreitert ist, wie bei vielen Pangonien der alten Welt. Eine deutliche Schwiele fehlt, dagegen sind die Ocellen wohl immer vorhanden. Die Augen sind stets behaart und ohne jede Zeichnung, von grüner, brauner oder schwarzer Farbe, im letztern Falle öfters grünlich oder rötlich schillernd; nur bei *Ionopis* und *Epipsila* sind sie ganz auffallend gefärbt.

Die Flügel sind bald hell, bald mehr oder weniger verdunkelt und dann manchmal gefenstert; eigentliche Farbenzeichnungen fehlen stets, höchstens sind einige Felder etwas abweichend gefärbt und einige Adern verdickt oder gesäumt. Auch die Beine sind in der Regel ziemlich einfarbig und nur am Fußende etwas verdunkelt.

Da der ganze Körper etwas gekrümmt erscheint und zwar mit dorsaler Konvexität, so erhält man kleinere Werte, wenn man nur die Distanz der entferntesten Punkte mißt, als wenn man, wie ich es tue, die Längsachse von Kopf und Gesichtsfortsatz mit der des

Thorax und Abdomens addiert, entsprechend einer geradlinig gedachten mittlern Körperachse.

Dicrania Macq.

Macquart (l. 27) schreibt über dieses Genus, das er in den Suites à Buffon aufgestellt hat:

Les *Pangonia furcata* et *cervus* Wied., pour lesquelles nous avons formé ce genre sont remarquables par la fourche que présentent les antennes; cette dernière espèce l'est surtout par la dent dont est munie chacune des huit divisions du dernier article. Elle diffère encore des autres par la forme de la première cellule postérieure des ailes, fermée bien loin du bord intérieur.

Da *P. furcata* Wied. eine Tabanine ist, ebenso wie *P. cornuta* Walker, so enthält das Genus vor der Hand nur folgende Species:

1. ***D. cervus*** Wied. (L. 1, 3) (Fig. 1).

Beschreibung von Wiedemann:

„*Rubido-fusca; antennis pedibusque ferrugineis, illis dentatis, pro boscide thorace longiore.* Rötlich-braun; Fühler und Beine rostgelb: jene gezahnt; Rüssel länger als der Rückenschild. 5 L. Aus Pará in Brasilien.

Die einzige mir bekannte Art, welche nicht allein den den Viehbremsen (*Tabanus*) gewöhnlichen gekrümmten zahnförmigen Fortsatz an der Wurzel des dritten Fühlergliedes, sondern sogar an der innern Seite dieses Gliedes selbst deutliche Zähnchen hat. Der Zahnfortsatz ist lang und stark, mit langen Härchen besetzt; Farbe der Fühler sehr brennend rostgelb. Taster lang, an der Wurzel rostgelblich, gegen die Spitze braun. Untergesicht sehr glatt, rötlich-braun; Stirne bräunlich-schwarz. Rückenschild kolkotharbraun mit schwärzlich gemischt; Brustseiten bräunlich, rostgelb behaart. Hinterleib kolkotharbraun, mit schwärzlich gemischt; Bauch gelbbräunlich. Flügel ebenso; der innere Ast der Gabelader nimmt die nächst hintere Ader weit entfernt vom innern Flügelrande auf. Schwinger lehmgelb, mit rein gelbem Knopfe. Beine rostgelb. Im Berliner Museum."

Walker hat ein Exemplar dieser Art als Varietät beschrieben, außerdem gehört nach Ricardo auch seine *Pangonia comprehensa* hierher, was man weder nach der Beschreibung, noch nach der Zeichnung vermuten würde.

Länge nach Wied. 5 l., nach Walker $5\frac{1}{2}$ l., *comprehensa* 6 l.

Ich habe ein Weibchen aus Manáos, im Juni oder Juli gefangen.

Fundort: Pará, Santarém, Manáos im Gebiete des Amazonenstromes.

Erephopsis RONDANI.

(Definition und engere Umschreibung sind bereits im Vorstehenden gegeben.)

Gruppe I.

Große Arten (L. 20 mm und mehr) von kastanienbrauner, rotbrauner oder schwarzer Grundfarbe.

2. ***E. nigripennis*** GUÉRIN (L. 10, 12, 3) (Fig. 2).

Die Originalbeschreibung von GUÉRIN stimmt mit meinen Stücken genügend überein. Die Grundfarbe des Körpers ist rötlichkastanienbraun bis schwarz. Der Bart variiert von hellem Gelbbraun bis Rotbraun; Rückenschild schwärzlich behaart, darunter einige dunklere Linien; auch sonst ist der Thorax braunrot behaart. Am Hinterleib ein Seitenkamm von goldgelben Börstchen, vor und zwischen welchen am zweiten, dritten und vierten Ringe schwarze Börstchen stehen. Die Flügel graubraun getrübt, nach der Costa und Wurzel dunkler und mehr rötlich, selten gefenstert. Beine rotbraun bis schwarz; die Schenkel schwarz gewimpert. Körperlänge beim Weibchen bis 25 mm; das Männchen meist etwas heller und ziemlich kleiner (19 bis 22 mm).

Diese große und unverkennbare Art ist im allgemeinen nicht sehr häufig; doch verfliegt sie sich in beiden Geschlechtern zuweilen an Fensterscheiben, wo sie durch ihre Größe auffällt. WIEDEMANN führt sie vielleicht als Varietät von *P. venosa* an; MACQUART (L. 2) beschreibt ein Männchen als solches von *P. lingens*. WALKER (L. 3) beschreibt sie unter vier Namen (*P. rufohirta*, *piceohirta*, *nigrohirta* und *badia*), wie ich mich durch Einsicht der Typen überzeugt habe. Alle die angeführten Exemplare dürften aus der Gegend von Rio de Janeiro stammen. Ich erhielt sie aus dem nahen, aber hochgelegenen Petropolis.

Fundort: Rio de Janeiro B, S. Paulo B, C (Cap., Pouso Frio bei Pindamonhangaba, Sabaúna etc.), nur vereinzelt. Zahlreiche Exemplare von Jacutinga bei Baurú.

Flugzeit: Januar bis April.
Länge: 10—25 mm.

3. ***P. fulvithorax*** Wied. (L. 1, 3, 8) (Fig. 3).

Synonym: *P. thoracica* Guérin (L. 10). Beschreibung von Wiedemann:

„Rückenschild und After goldhaarig; Hinterleib schwarz; Flügel rauchgrau. — 8 L. ♂ ♀. — Aus Brasilien.

Rüssel vier Linien lang; Taster und Untergesicht braun; Fühlerwurzel schwarz, Endglied ocherbraun. Grundfarbe des Rückenschildes und Schildchens bräunlich, aber von der goldgelben Behaarung bedeckt; Brustseiten braun, mit schwarzer Behaarung. Hinterleib kastanienbräunlich schwarz. Dritter Abschnitt an jeder Seite und am Hinterrande, die folgenden nebst den After fast ganz mit golgelben Haaren besetzt. Bauch und Beine schwarz. Flügel gleichförmig und satt rauchgrau."

Sämtliche Museumsexemplare stammen wohl aus Rio de Janeiro; ich besitze ein schlechtes Exemplar von ebendaselbst, zugleich mit zwei oder drei andern, im November in einer Vorstadt beobachtet. Sie scheint an diesem Fundorte nicht ganz selten, ist aber sonst noch nirgends gefunden worden.

Fundort: Rio de Janeiro A (Cap.).
Größe: 8 L. (Wiedemann), 23 mm. (Eigene Messung.)
Flugzeit: November.

4. ***E. venosa*** Wied. (L. 1, 3) (Fig. 4).

Beschreibung von Wiedemann:

„Mit braunem Rückenschilde, schwarzem Hinterleibe und fast wasserklaren, an den Adern braungesäumten Flügeln: — 10 L. ♀ — Aus Brasilien.

Rüssel 4 ½ Linien lang, schwarz; Taster braun; Fühler bräunlich schwarz; Untergesicht und Stirne braun; vom Scheidel läuft eine wenig erhöhete Leiste zur Stirne hinab. Rückenschild rußbraun, schwarz behaart, ohne Glanz; Brustseiten ebenso; Schildchen bräunlich schwarz. Hinterleib und Bauch glänzend schwarz, schwarz behaart, Flügeladern deutlich sehr braun gesäumt; Schwinger braun; Beine schwarz. — Ändert ab mit überall braunen Flügeln und gelbhaarigen Seitenrändern der Hinterleibsspitze. ♂ ♀. — Im Berliner Museum und meiner Sammlung."

Die letzt angeführte Varietät ist vielleicht *E. nigripennis*

Guérin. Der Typus von *venosa* scheint verloren und muß ein gefenstertes Exemplar dieser Art gewesen sein, die sonst Flügel derselben allgemeinen Färbung hat wie *E. nigripennis.* Es finden sich in den Museen nur Exemplare mit einfarbigen Flügeln, an deren Identität nicht zu zweifeln ist, da es in der Gegend keine andere einfarbige Art dieser Größe gibt. Die Zeichnung ist nach einem Exemplar von 22—23 mm; die kleinern Dimensionen des Wiedemann'schen Exemplars erklären sich wohl (zum Teil) aus einer etwas andern Art der Messung.

Fundort: Rio de Janeiro A (Cap.). Flugzeit: November.

5. ***E. lingens*** Wied. (L. 1, 2, 3) (Fig. 5).

Beschreibung von Wiedemann:

„Röthlich. Rückenschild mit weißlichen Linien, an jeder Seite mit schneeweißen Haaren; Hinterleib mit goldbehaarten Einschnitten; mit schwärzlich braunen Flügeln und schneeweißem Barte. — 9 ½. Linien Rüssel 5 ½. ♀.

Kopf rötlichbraun; Stirne in der Mitte mit zwei schrägen, hintereinander sich berührenden Eindrücken. Rückenschild braunroth, mit drei weißlichen Längslinien, dünn-schwärzlich behaart, an den Seitenrändern schneeweiße Haare; auch die Brustseiten vorn und hinten ebenso behaart, zwischen den Hüften schwarze Haare; Schildchen schwarz behaart. Grundfarbe des etwas abgeriebenen Hinterleibes wie am Rückenschilde, die von schwarzen anliegenden Härchen mehr weniger verdeckt ist; Hinterrand des zweiten und aller folgenden Abschnitte mit bleich gelben Härchen dicht besetzt, am dritten scheinen sie in der Mitte zu fehlen, doch könnten sie auch nur ganz abgerieben sein. Flügel einfarbig schwärzlich braun; Schwinger braun mit gelblichem Knopfe; Beine tief rötlichbraun. In meiner Sammlung."

Die nach der Beschreibung unverkennbare Art scheint recht selten; ich habe nur zwei ziemlich schlechte Exemplare aus Petropolis. Das Untergesicht ist äußerst lang vorgezogen. Die blaß goldgelbe Behaarung ist am zweiten Abschnitt stärker als am dritten und vierten; sie fehlt bei meinen Exemplaren in der Mitte, wo sie erst am sechsten auftritt.

Flugzeit: Dezember, Januar. Länge inklusive des Gesichtsfortsatzes bis 21 mm.

6. ***E. flavicrinis* n. sp.** (Fig. 6).

Rüssel 10—12 mm, schwarz, Palpenendglied schmal, gelbbräunlich, mit langer, dunklerer Spitze. Untergesicht rotbraun, aber größtenteils dicht grau bestäubt. Antennen: die ersten Glieder graubraun, das letzte rötlich. Stirne grau, Scheitel mehr bräunlich. Augen dunkelgrün, um dieselben schmale hellgelbe Ränder. Bart kanariengelb nach vorn zu sehr hell, fast weiß. Hinterkopf mattgelb behaart. — Thorax kastanienbraun, Rückenschild und Schildchen gelbgrau bestäubt, von langen gelben Härchen eingefaßt, ebensolche finden sich vorn an der Brust und an den Pleuren. Von den Schultern zieht eine breite, schwarze Binde zur Flügelbasis.

Hinterleib glänzend schwarz, oben an beiden Enden ins Rotbraune ziehend. An den Seitenrändern ein Kamm von horizontal abstehenden schwarzen Börstchen, die am Ende des zweiten und fünften, sowie am Anfang des sechsten Ringes durch schneeweiße ersetzt sind. Flügel schwärzlich-grau, nach Basis und Rippe zu mehr gelbrötlich; das Rippenfeld sattgelb oder gelbrötlich. An der Gabelader ein kurzer, aber deutlicher Anhang. Schwinger braun, am Ende gelblich. Beine durchwegs sehr dunkel, fast oder ganz schwarz.

Fundort: S. Paulo C (Chanaán).

Flugzeit: März. 3 Exemplare.

Länge: bis 24 mm.

7. ***E. auripes*** Ricardo (L. 9) (Fig. 7).

Beschreibung: „Dark brown. Antennae dark red; first joint grey, clothed with long black hairs. Palpi red, the edges and tip black, the second joint very long and tapering. Frontal stripe covered with hoary pubescence on the posterior half near the antennae; face with hoary pubescence. Beard white. Thorax covered with black pubescence and with black hairs on the anterior half of the lateral margins, then white, and a thick tuft of white hairs at base of wings extending to the scutellum; breast with white hairs on the sides, and black hairs in the centre. Abdomen black; tufts of white hairs on the posterior lateral margin of second, fifth and sixth segments, which also appear on the underside, becoming a faint band on the second segment. Legs black; underside of tarsi covered with orange pubescence, extending to the tibia and

the anterior legs. Wings hyaline, faintly yellow on the fore border, brown at base, no appendix. Length 16, proboscis 13 mm.

Hab. Pará (Wallace and Bates)."

Meine Zeichnung stellt ein Weibchen von Pará dar, welches gut übereinstimmt, aber merklich größer ist.

Länge: 20 mm.

8. ***E.* (*Mycteromyia*) *penicillata*** Bigot (L. 6) (Fig. 8).

Beschreibung: „*M(ycteromyia) penicillata, long. 16 millim. (praeter haustellum). Haustello nigro, dimidiâ parte corporis circiter aequilongo; oculis villosis; alarum furca venae quartae longitudinalis (Rondani) breviter appendiculata; antennis rufis, basi et apice nigris; palpis nigris; facie nigro nitido; fronte cinereo nigro, pruinosa, barba albida; tergo nigro et, utrinque, nigro piloso, scutello obscure castaneo, pectore pleurisque longe et dense albido villosis; abdomine nigro nitido, incisuris parce aureo tomentosis, apice, utrinque, albido et flavo aureo penicillato; calyptris fuscis, halteribus rufis, clarâ fuscâ; femoribus fuscis, tarsis apice fuscis; alis fuscanis.*

Pipette noire, dépassant un peu la moitié de la longueur du corps; les yeux villeux; ailes, bifurcation externe de la quatrième nervure longitudinale (Rondani) brièvement appendiculée; antennes obscurément rougeâtre, la base et l'extrémité noire; palpes noires; face d'un brun noirâtre luisant; front d'un gris obscur; barbe épaisse et blanche; tergum noir, presque glabre mais avec des poils noirs sur les côtés; écusson brun noirâtre; flanc et sternum couverts d'une épaisse villosité blanchâtre; abdomen d'un noir luisant, un peu de duvet jaune d'or aux bords des segments, et deux touffes blanches sur les côtés, à l'extrémité entremêlées de poils d'un jaune doré; cuillerons bruns, balanciers rougeâtres, massue brune; fémurs noireâtres, tibias et tarses d'un rougeâtre pâle, les derniers avec l'extrémité brunâtre; ailes brunes. — Brésil, quatre spécimens."

Ich glaube, die abgebildete Art mit der obigen identifizieren zu müssen, obgleich manche kleinere Unterschiede bestehen, die sich durch Lokalvariation und schlechtern Erhaltungszustand der Bigot'schen Exemplare erklären könnten. Letztere stammen wahrscheinlich, wie die gleichzeitig beschriebenen Arten, aus der weitern Umgebung von Rio de Janeiro (? Theresopolis), während meine zwischen Santos und São Paulo gefangen wurden. Zur Ergänzung der Abbildung führe ich Folgendes an:

Palpen fast schwarz oder deutlich braunrot, Untergesicht braun-

rot glänzend oder grau bis schwarz bestäubt. Antennen schwarz mit kaum wahrnehmbarer Beimischung von Rot. Stirne und Scheitel schwarz oder hellgrau bestäubt. Augen grün, weißlich behaart, wie der Hinterkopf. Bart weiß, nach hinten zu etwas rahmfarben. Die weiße Behaarung unter den Flügeln erreicht die Mittellinie nur am Vorderende der Brust; auf dem Sternum finden sich sonst in der Mitte nur dunkle Haare. Rückenschild bald grau mit hellern Linien und deutlichem, grauem Flaum, bald nahezu schwarz. Scutellum ebenso. Über den Flügelwurzeln und am Rande des Schildchens einige Büschel weißer oder gelblicher Haare. Abdomen oben nur mattglänzend, wenn nicht abgerieben, mit ziemlich dichten rußfarbenen Härchen; seitlich am Hinterrande des zweiten Abschnittes bei zwei Exemplaren weiße oder gelbliche Härchen und ebenda am fünften und sechsten kleine Büschel von weißen Härchen, denen rötlich-gelbe beigemischt sein können. Letzteres ist bei allen Exemplaren zu sehen; dagegen finden sich in der Mittellinie des zweiten bis fünften Segments am Hinterrande gelegene, aus wenigen weißen Härchen bestehende Makeln meist nur andeutungsweise, da die Härchen sehr hinfällig sind. Aderanhang inkonstant, indem er auf einer oder beiden Seiten fehlen kann. Die Beine sind bei meinen Exemplaren durchwegs pechschwarz; eine leichte Beimischung von Rot höchstens an den Tarsen angedeutet.

Länge: 17—19 mm.

Fundort: São Paulo B (Serra de Cubatão).

Flugzeit: März; 6 Weibchen.

9. ***E. xanthopogon*** Macq. (L. 2, 3) (Fig. 9).

Originalbeschreibung: „*Ferruginea. Antennis testaceis. Oculis hirsutis. Cellulâ submarginali secundâ inappendiculatâ; posticâ primâ clausâ.*

Long. 81. — Trompe brune, longue de quatre lignes. Palpes bruns, à pointes allongées. Barbe fauve. Face très saillante, testacée, ainsi que le front. Ocelles distinctes. Thorax et abdomen bruns à duvet ferrugineux. Pieds d'un fauve foncée. Ailes brunâtres.

Cette espèce ne diffère guère du *P. tabanipennis*, nobis, que par la première cellule postérieure des ailes fermées et du *leucopogon* par la barbe fauve. Du Brésil, au midi de la capitainerie de Goyaz. Muséum.“

Die kurze Beschreibung ist ungenügend, indessen ist über die

Identität wohl kein Zweifel, wie ein Pariser Exemplar zeigt, das Macquart mit dem lateinischen Namen *fulvibarbis* bezeichnete, den er offenbar erst später ins Griechische übersetzt hat; außerdem stimmt auch der Fundort. Dagegen ist die Größe um ein Viertel zu klein gegen das Durchschnittsmaß normaler Exemplare, die bedeutend größer sind als *E. leucopogon* und *tabanipennis*. Der Bart variiert in Farbe etwas, ist jedoch kaum jemals als rein gelb zu bezeichnen, eher schon als chamoisfarbig; gewöhnlich zeigt er ein deutlich gelbliches Graubraun. Der Hinterleib hat keine Seitenanhänge und ist auffallend kahl, vorn rotbraun, nach hinten zu schwärzlich, die letzten Ringe matt, sonst glänzend. Der kurze Flaum auf dem Brustschilde ist dunkler als der Bart, dagegen sind die Haare an den Pleuren ähnlich oder etwas heller. Das Köpfchen der Halteren ist blaßgelb. — Die innern Queradern können schattiert und die ersten Hinterrandzellen offen sein.

Ich glaube, daß diese Art mit *P. castanea* Perty identisch ist, doch erlaubt die kurze Beschreibung keine Abgrenzung gegen andere ähnliche Arten. (Fundort nach Perty: „Montes minarum.")

Die Art ist im Innern weit verbreitet, kommt aber nicht an die Küste; von allen Fundorten erhielt ich zahlreiche Exemplare, jedoch nur Weibchen.

Länge: 20—22 mm, Rüssel 9 mm.

Flugzeit: Februar bis April.

Fundorte: São Paulo C (Ribeirão Preto, Limeira, Chanaán, Baurú etc.), Goyaz (Amaro Leite, daselbst noch in den Wintermonaten), Minas (Bicudos).

10. ***E.*** (***Mycteromyia*** bei Bigot) ***albipectus*** Bigot (L. 6) (Fig. 10).

Originalbeschreibung: „Long. = 20 millim. (praeter haustellum) etc. Pipette, noire à-peu-près égale à la longueur du corps, face conique, allongée, brunâtre, ainsi que le front et les palpes; antennes noirâtres, premier segment rougeâtre; barbe blanche; tergum d'un brun noirâtre, avec deux lignes grisâtres peu distinctes, flancs et poitrine densement couverts de longs poils blanchâtres, une touffe de poils blanchâtres au dessus de l'insertion des ailes; écusson d'un rougeâtre obscur; cuillerons brunâtres, balanciers d'un fauve obscur; abdomen noirâtre, le bord externe des segments, principalment vers l'extrémité, et les derniers couverts d'une courte villosité roussâtre, un peu de duvet jaunâtre au bord postérieur du troisième segment; pieds d'un brun rougeâtre; ailes d'un brunâtre très pâle, un peu

plus foncé à la base et au bord externe: corps large; tête aussi large que le thorax; les yeux villeux: ailes, bifurcation externe de la quatrième nervure longitudinale (RONDANI) inappendiculée. — Brésil. — 2 spécimens."

Meine Exemplare stimmen mit der Beschreibung im allgemeinen überein und sind wohl zweifellos zu derselben Art zu rechnen; in den Einzelheiten finden sich jedoch manche Abweichungen:

Die Grundfarbe ist am ganzen Leibe ein schwärzliches Violettrot, das an den geschilderten Stellen durch helle, fast rein weiße Härchen verdeckt wird. Das zweite Palpenglied ist gegen die Spitze zu sehr dunkel, dagegen das dritte Antennenglied meist lebhaft rot und jedenfalls nur ganz am Ende schwarz. Der Rückenschild ist von kurzem grauen Flaume bedeckt, unter dem, in wechselnder Deutlichkeit, 4 dunklere Längsstreifen in der gewöhnlichen Anordnung durchschimmern. Schildchen von derselben Farbe wie der Thorax. Abdomen oben durch schwarze Härchen stark verdunkelt, unten mehr rotbraun. Die seitlichen Härchen am zweiten Abschnitte weiß, am dritten nicht aufzufinden, am fünften und sechsten Abschnitte ebenfalls weiß, aber durch die durchscheinenden freien Ränder der Ringe scheinbar gelblich gefärbt. Die Beine fast durchwegs heller oder dunkler gelbrot, nur die Schenkel oben ins Violette ziehend, dunkel bewimpert. Aderanhänge kurz und inkonstant, häufiger auf einer oder beiden Seiten fehlend. Erste Hinterrandzelle nie offen, gewöhnlich schon vor dem Rande geschlossen. Die Größe ist ziemlich wechselnd, doch übertreffen meine Exemplare 20 mm kaum.

Ich besitze zahlreiche weibliche Exemplare aus Petropolis, die Flugzeit war Februar—März.

Gruppe II.

Kleinere Arten von 15—16 mm Länge und schwarzer oder schwärzlicher Grundfarbe.

11. *E. nigricans n. sp.* (Fig. 11).

Länge ca. 16 mm. Rüssel 6—7 mm, schwarz. Palpen schwärzlich. Antennen: Basalglieder braun, Endglied rostrot. Untergesicht kegelförmig vorgezogen, zimtbraun; Scheitel dunkel, fast schwarz; Augen dunkel, etwas grünlich, mit gelblicher Behaarung. Bart weiß.

Thorax: Oberseite abgerieben, zimtbraun, mit 4, wenig

deutlichen, dunklern Längsstreifen. Schildchen in der Mitte rötlich. Über der Flügelwurzel bis an das Schildchen längere weiße Haare. Von der Schulter zur Flügelwurzel zieht ein schwarzer Haarstreifen. Haare der Unterseite sehr hell graugelb, fast weiß.

Hinterleib: oben an den zwei ersten Ringen kastanienbraun, hinten fast schwarz, unten schwärzlich mit hellen Hinterrändern der Abschnitte.

Flügel grau, mit geblichem, nach Wurzel und Rippe zu mehr rötlichem Tone, Adern ledergelb, besonders die dickern; erste Hinterrands- und Analzelle kurz vor dem Rande geschlossen. Halteren braun mit ockergelbem Köpfchen.

Beine nahezu einfarbig, gelbbraun bis dunkel kastanienbraun.

Ich besitze nur 1 Weibchen aus dem Staate Espirito Santo.

12. ***E. winthemi*** Wied. (L. 2, 3) (Fig. 12).

Originalbeschreibung: „*Thorace brasiliano, abdomine badio albofasciato; alis fuscanis.* — 6 Linien ♀. — Aus Brasilien.“

„Fühler rostgelb; Taster ein wenig satter; Bart gelblich; Stirne bräunlich; Augen mit greisen Härchen. Rückenschild etwas gelblich brasilienholzbraun, mit zwei schwach gelblichen Linien; Brustseiten mit längern ocherbraunen Haaren. Hinterleib hoch kastanienbraun (in einigen schwärzlich), in gewisser Richtung von äußerst dünnen Härchen haargreis; zweiter, fünfter und sechster Einschnitt weiß von Härchen, die am Bauche auch Binden bilden. Auf dem ersten Abschnitte sind noch Spuren einer wenig gelblichen Binde, Flügel gleichförmig bräunlich: innerer Ast der Spitzengabel mit der nächsten Ader am Innenrande der Flügel verbunden. Schwinger ocherbraun mit weißem Knopfe. Beine ocherbraun. — In V. Winthems und meiner Sammlung.“

Die Übereinstimmung meiner Exemplare mit der Beschreibung ist eine genügende. Zu bemerken wäre, daß auch am Hinterrande des ersten Ringes seitlich weiße Härchen stehen, während von einer gelblichen Binde nichts zu entdecken ist. Der Rückenschild ist bei frischen Exemplaren mit bräunlich-gelbem Flaume bedeckt. Die erste (und fünfte) Hinterrandszelle fast immer schon vor dem Rande geschlossen. Nur die Exemplare von Petropolis sind mehr braun, während bei den andern der Hinterleib fast oder ganz schwarz ist. Die Art ist stellenweise nicht selten, doch besitze ich nur Weibchen.

Fundort: Rio de Janeiro B (Petropolis), São Paulo B (Sabaúna Pouso Frio bei Pindamonhangaba).

Flugzeit: Januar, Februar.

Länge ca. 16 mm.

13. ***E. beschii*** Wied. (L. 1, 3) (Fig. 13).

Originalbeschreibung: „Schwarz, mit an jeder Seite gelbhaarigem Rückenschilde, weißen Mittelflecken des Hinterleibes und schwärzlich braunen Flügeln. — 7—8 Linien. Rüssel 6 Linien. — Aus dem Innern von Brasilien.

Fühlerwurzel schwarz, Endglied roströthlich gelb; Taster schwarz. Untergesicht und Stirne bräunlich schwarz; Bart und Hinterkopfsbehaarung gelb. Rückenschild und Schildchen bräunlich schwarz, mit schwarzem Flaume: Seitenränder von beiden und Brustseiten gelb behaart. Hinterleib rein schwarz, am Hinterrande jedes Abschnittes in der Mitte ein weißer Haarflecken; vom fünften Abschnitte an sind die Seitenränder auch deutlich weiß behaart, auch an den beiden ersten Abschnitten stehen einige weiße Haare. Bauch schwarz mit etwas röthlicher Spitze; Hinterränder aller Bauchabschnitte weiß behaart. Flügelschuppe schwärzlich braun, weiß gewimpert. Schwinger bräunlich. Beine tief und ziemlich reinbraun, die hintersten mehr schwarz, alle wenigstens an den Schenkeln schwarz behaart.“

Meine Exemplare stimmen unter sich und mit obiger Beschreibung gut überein, doch wäre Folgendes zu bemerken. Der Rüssel mißt, wenn nicht ausgezogen, kaum 1 cm; die ziemlich hinfälligen medianen Flecken des Dorsum abdominis sind frisch nicht weiß, sondern sehr hell gelb. Die Augen sind schwarz und die von Wiedemann nicht gesehenen Punktaugen ganz deutlich vorhanden.

Ich besitze auch Männchen, welche, wie die Abbildung zeigt, sich von den Weibchen ziemlich auffallend unterscheiden. Der Hinterleib ist vorn durchsichtig horngelb, nach hinten zu mehr dunkelbraun, nicht rein schwarz. Die beim Weibchen kanariengelben Haare sind hier durchwegs mehr orangengelb, ebenso diejenigen an Spitze und Unterseite des Hinterleibes.

Vorkommen: São Paulo B, C (Cap. Cantareira, Serra da Bocaina, Jacutinga) Zahlreiche Weibchen von 16—18 mm, zwei Männchen von 15—16 mm.

Flugzeit: Februar, März, April.

Gruppe III.

Mittelgroße und kleine Arten mit gelb- oder braunroten ersten Hinterleibsringen.

14. *E. ardens* Macquart (L. 2, 3) (Fig. 14).

Originalbeschreibung: Tête assez épaisse. Trompe noire, longue de quatre lignes. Palpes noirs. Face avancée, allongée, conique, d'un testacé luisant à tâche noirâtre au milieu: base à duvet jaunâtre. Front à duvet brun. Thorax noir à duvet roussâtre, terne; dessous à poils gris. Abdomen: les quatre premiers segments à fond d'un brunâtre clair à poils d'un fauve ardent et tâche dorsale noire, à poils noirs; troisième et quatrième à poils noirs au bord extérieur; cinquième, sixième et septième noirs, à bord postérieur testacé, couvert de poils d'un fauve ardent sur les côtés et de poils blanches au bord extérieur; ventre brunâtre. Pieds d'un fauve brunâtre; hanches grises. Ailes brunâtres, plus foncées à la base et au bord extérieur. Nervures normales. Long. 8 l. ♀.

De Saint Léopold.

Über die Identität der Art mit meinen Exemplaren kann kaum ein Zweifel herrschen. Der nicht erwähnte Bart ist weißgelb, wie auch ein Teil der Haare an den Pleuren und der Unterseite des Thorax. Das „fauve ardent" entspricht einem seidenglänzenden Goldrot. Die Fleckenreihe am Dorsum abdominis ist etwas variabel. Von den Antennen sagt Macquart in der Diagnose: *Antennis testaceis apice nigro*, was bei manchen Exemplaren stimmt. Am abgeriebenen Thorax sind deutlich vier dunkle Längsstreifen in gewohnter Form auf grauem Grunde zu erkennen.

Die Art scheint weit verbreitet, aber im ganzen nicht häufig. Ich kenne ein Exemplar aus Argentinien (Provinz Entre Rios).

Fundort: Rio Grande (S. Leopoldo Macq.) [S. Paulo, Itapetininga (ein Weibchen), Jacutinga (zahlreiche Weibchen)]. Provinz Entre Rios in Argentinien.

Länge variabel, bei großen Exemplaren bis 19 mm.

15. *E. sorbens* Wied. (L. 1, 3) (Fig. 15).

Originalbeschreibung: „Schimmelgraulichbraun, mit rostgelblichem Hinterleibe, Fühler und Beinen. — 6 Linien; Rüssel 6 Linien. — ♀. Von Montevideo.

Fühler brennend rostbräunlichgelb, Wurzelglieder graulich. Der kegelförmige Vordertheil des Kopfes honiggelblich, obenauf ein wenig

grau. Stirne braun, mit graulichem Schimmer. Rückenschild mit nicht sehr deutlichen tiefer braunen Striemen; über der Flügelwurzel wenig gelbliches Haar. Brustseiten und Brust schimmelgraulich und, wie der Bart, lang gelblich behaart; von der Flügeleinlenkung nach der Spitze des Rückenschildes eine Strieme von schwärzlichen Haaren. Hinterleib an der Wurzel bleicher, nach der Spitze zu brennender rostgelb. Bauch gelblich, Flügel bräunlich; innerer Gabeladerast wie gewöhnlich mit der nächsten Ader verbunden. Beine rostbraun."

Die Beschreibung von Wiedemann stimmt gut, weniger dagegen der Fundort, indem ich von Montevideo keine Exemplare erhalten habe, während die Art bei São Paulo von allen Pangoninen die häufigste ist. Ein Männchen aus Espirito Santo mit deutlichem Gesichtsfortsatz paßt ganz gut zu dieser Art. Merkwürdigerweise fehlt dieser dagegen bei zwei sonst gleichen Männchen aus São Paulo, was ich bei Männchen andrer Arten nie beobachtet habe.

Fundort: Espirito Santo, Rio de Janeiro B (Petropolis), São Paulo B (Cap., São Roque etc.). Häufig. Zahlreiche Weibchen, drei Männchen.

Flugzeit: Januar, August, November und wohl auch in andern Monaten, sowohl des Winters wie des Sommers.

16. ***E. marginalis*** Wied. (L. 1, Anhang des zweiten Teiles, 3) (Fig. 16).

Originalbeschreibung: „Schimmelgraulich braun; der rostgelbliche Hinterleib mit schwarzer Fleckenstrieme; Seidenränder des Rückenschildes und Afters weiß. — 6 Linien. — Aus Cassapawa in Brasilien.

Rüssel etwas länger, als der Mittelleib. Fühler und Taster rostgelb; Stirn bräunlich, Bart weiß. Rückenschild grünlichbraun, mit sehr kurzem gelblichem Flaume; Seitenränder bis zur Fühlerwurzel gelblich, von da bis ans Schildchen weißbehaart. Brustseiten fast schimmelgraulich; aber mit weißer Behaarung, die selbst von oben her zu sehen ist. Hinterleib mehr weniger rostgelblich, mit sehr kurzen anliegenden gelblichen Härchen. Auf jedem Abschnitt ein bräunlich schwarzer Fleck der Grundfarbe; Seitenränder der vier letzten Abschnitte weiß behaart. Bauch überall auf gelblichem Grunde weißseiden behaart; Flügel bräunlich getrübt, zumal am äußeren Theile. Aeußerer Ast der Gabelader über die Wurzel hinaufragend, innerer Ast mit der folgenden Ader über dem innern Flügel-

rande vereinigt. Beine mehr weniger braungelb, mit gelblichen Seidenhärchen."

Meine Zeichnung ist nach einem von Sello in Cassapawa (wohl der Ort in der Provinz Rio Grande do Sul) gesammelten Exemplar, dessen Länge ich auf 16 mm taxiere. Sonst besitze ich keine Exemplare. Die von Macquart als „*nigrivittata*" beschriebene Art (du Brésil. M. Clausse) halte ich für identisch, da in der Beschreibung wichtige Unterschiede nicht vorliegen.

17. ***E. leucopogon*** Wied. (L. 1, 3) (Fig. 17).

Originalbeschreibung: „Braun, mit schneeweißem Barte, weißhaarigen Seitenrändern des Rückenschildes, rostbraunem Hinterleibe und Beinen. — 6 Linien; Rüssel 3 ¹/₄. ♀. — Aus Brasilien.

Fühler rostbraun. Spitze des dritten Gliedes schwarz. Stirne und Rückenschild braun, fein braunbehaart; Brustseiten vor der Flügeleinlenkung mit einem Büschel schneeweißer Haare, des Rückenschildes Seitenränder aber mit gelblichweißen Haaren besetzt. Hinterleib rostbraun, mit äußerst kurzen brennend rostgelben Härchen; Bauch rostgelblich. Flügel braun. Beine rostbraun, Fußwurzeln in's Schwärzliche ziehend."

Fundort: Rio de Janeiro und São Paulo, sehr verbreitet und häufig.

Flugzeit: November—Februar.

Länge: bis 16 mm.

18. ***E. aurimaculata*** Macq. (L. 2, 3) (Fig. 18).

Originalbeschreibung: „*Antennis nigris, oculis hirsutis. Thorace nigro. Abdomine ferrugineo, maculis dorsalibus auratis. Pedibus fuscis. Long. 6 l.* ♀.

Trompe noire, longue de 3¹/₄ lignes. Palpes gris. Barbe blanche. Face et front d'un brun mat. Antennes noires; troisième article à base d'un testacé brunâtre. Des ocelles. Thorax à duvet brun; lignes peu distinctes; une bande longitudinale au-dessus des ailes, d'un fauve vif; une autre semblable sous l'insertion des ailes et séparée de la première par une bande étroite de poils noirs. Abdomen ferrugineux; une tâche dorsale de poils dorés sur les deuxième-cinquième segments. A compter du quatrième exclusivement la couleur des segments devient de plus en plus brune: des poils dorés de chaque côté du bord extérieur des segments. Pieds d'un brun

noirâtre. Ailes grises, un peu brunâtres à la bose et au bord extérieur. Nervures normales. Du Brésil."

Die Abbildung ist von einem aus der Amazonasregion stammenden Exemplar, das etwas abgerieben ist. Im allgemeinen stimmt es mit der Beschreibung ziemlich genau überein, nur ist der Bart weißgelb, die andern Unterschiede sind ohne größere Bedeutung. Ich nenne diese Art *pseudo-aurimaculata*, da ich seitdem den echten Typus bei Petropolis gefunden habe. Das sehr schöne Exemplar Macquart's, welches ich seinerzeit gesehen habe, erinnert auffallend an das Männchen von *E. beschii.*

19. ***E. incisuralis*** Macq. (L. 2, 3) (Fig. 19).

Originalbeschreibung: „*Fusca. Antennis rufis. Oculis nudis. Abdomine incisuris flavis. Pedibus rufis. Long. 5 l.* ♀.

Trompe noire, longue de deux l. Barbe d'un blanc jaunâtre. Palpes, face et front fauves; ce dernier à léger duvet gris. Des ocelles. Thorax d'un brun roussâtre, à lignes jaunâtres: côtes à duvet blanchâtre. Abdomen: bord postérieur des segments fauve, finissant en jaune. Ventre de même. Ailes d'un brun roussâtre clair; deuxième cellule sous-marginale appendiculée; première postérieure fermée. Du Brésil? M. Bigot."

Die Abbildung stellt eine aus Porto Alegre (Rio Grande do Sul) stammende Art dar, von der ich mehrere, ziemlich stark abgeriebene Weibchen besitze. Sie ist etwas variabel, indem bald ein rötlicher, bald ein bräunlicher Ton vorherrscht und manchmal die Queradern dunkel gesäumt sind. Am nächsten steht sie der *E. marginalis* Wied. Mit der Macquart'schen Beschreibung stimmt sie ziemlich gut, ist aber merklich größer.

Flugzeit: wahrscheinlich im Dezember oder Januar.

Größe gegen 15 mm.

20. ***E. brevistria n. sp.*** (***E. nigripes*** v. Roeder = *longirostris* Macq.) (L. 2, 3)?? (Fig. 20).

Marcquart'sche Beschreibung: „*Thorace fusco. Abdomine rufo, apice fusco. Haustello longitudine corporis. Antennis pedibusque nigris. Oculis hirsutis. Ocellis.*

Long. 5 1/2 l. Barbe blanche. Trompe et palpes noirâtres. Face et front brunâtre. Base du troisième article des antennes d'un testacé obscur. Thorax à lignes jaunâtres; une bande longitudinale de poils jaunes en avant des ailes; flancs à duvet blanchâtre. Ab-

domen: une tâche triangulaire de poils jaunes au bord extérieur des derniers segments: ventre fauve. Ailes grisâtres; deuxième cellule sousmarginale à petit appendice; première postérieure fermée. Du Brésil?"

Die hier abgebildete Art zeigt mit der Beschreibung mancherlei Übereinstimmendes, daneben aber auch wieder so manche Abweichungen, daß die Identitätsfrage nur durch Vergleichung des Typus entschieden werden könnte. Der Rüssel erreicht nur bei einem meiner Exemplare, wo er herausgezogen ist, nahezu, wenn auch nicht ganz, die Körperlänge (ca. $^4/_5$), sonst mißt er $^1/_2$—$^3/_5$. Gelbe Haare finden sich vor den Flügelwurzeln, unter einer schmalen Längsbinde von ebensolchen schwarzen, dann als schmale Binde über den Flügelwurzeln, am Rande von Brustschild und Schildchen, endlich auch dicht unter den Flügelwurzeln. Der Bart und die andern Haare der Pleuren können reinweiß oder stark geblich sein. An den Seitenrändern sowie in der Mittellinie der Hinterränder finden sich vom zweiten bis zum sechsten Ringe sehr hinfällige goldgelbe Haare, anderswo sind sie nur an der äußersten Spitze schwarz, sonst gelb. Die Beine sind braun, nur die Schenkel mehr rötlich; die Hinterschienen sehr fein schwarz gewimpert, ebenso die vordern und hintern Tarsen. Discoidal- und Analzelle, ebenso die Basalzellen sind etwas aufgehellt, die Queradern am Ende der letztern etwas verstärkt; die Gabelader ist bei meinen Exemplaren winklig abgebogen, aber ohne deutlichen Anhang. Der Thorax zeigt die gewöhnlichen vier Längsstreifen sehr deutlich, und die mittlern davon sind in auffallender Weise abgekürzt. Ich schlage daher den Namen *E. brevistria* vor, falls die Macquart'sche Art verschieden ist.

Der Macquart'sche Namen: *P. longirostris* war schon vergeben, und an seiner Stelle hat v. Roeder (Dipteren, gesammelt usw. von A. Stübel, Berlin 1892, R. Friedländer & Sohn) die Bezeichnung *P. nigripes* vorgeschlagen.

Meine drei Exemplare, lauter Weibchen, wurden in Chanaán (São Paulo C) gegen Ende März gefangen. Größe: 12—15 mm.

21. ***E. pubescens* n. sp.** (Fig. 21).

Rüssel wenigstens 7 mm, schwarz, Palpen dunkel braunrot, Antennen, die zwei ersten Glieder graubraun, das dritte rostgelb bis -rot. Untergesicht kegelförmig, graubraun. Scheitel dunkelbraun mit deutlichen Ocellen. Augen dunkel, mit grünlichem

Schimmer, weißlich behaart. Bart weiß, Hinterkopf mit gelblichem Flaume.

Thorax: oben mit feinen, braunen, aber goldglänzenden Haaren, mit vier dunklern, braunen Streifen auf hellerm Grunde, von denen die mittlern durch eine feine Linie getrennt und hinten abgekürzt sind, während die seitlichen, wie gewöhnlich, vor der Mitte durch eine schräge Linie unterbrochen werden. Schildchen braun, um den Rand desselben, wie auch des Rückenschildes, bilden lange, licht graugelbe Haare eine über die Flügelwurzel verlaufende Binde. An den Pleuren und der Unterseite des Thorax ebenso gefärbte Haare, die nach vorn zu in Weiß übergehen.

Hinterleib vorn durchscheinend ockergelb, mit goldrot glänzenden Härchen und einigen unregelmäßigen dunkeln Flecken besetzt, die vom dritten Abschnitte an die Tergiten nahezu oder ganz bedecken und nur die ockerbraunen Hinterränder freilassen. Vom Hinterrande des dritten Segments an werden die goldenen Härchen dichter, länger und heller, so daß das ganze Hinterende mit hellgelbem, goldglänzendem Flaume überzogen ist. Bauch ähnlich gefärbt wie die Oberseite, aber heller und wenig behaart, nur an den Hinterrändern sehr kurz goldgelb bewimpert.

Beine rötlich ledergelb, die Enden der Tarsen etwas dunkler, vorderste Schenkel und hinterste Tibien sehr fein gewimpert.

Flügel hellgrau, Costa und größere Adern ledergelb bis braun, nach Basis und Costa zu gelblich, an der Gabelader ein kurzer Anhang. Erste Hinterrands- und Analzelle kurz vor dem Rande geschlossen. Halteren ledergelb, Capitulum besonders am Ende bedeutend heller.

Länge bis 15 mm. Fundort: São Paulo C (Jacutinga), Flugzeit: Anfang April. 4 Weibchen.

Phaeoneura n. g.

(S. oben den Schlüssel S. 626.)

22. ***Ph. basilaris*** Wied. (L. 1) (Fig. 22).

Originalbeschreibung: „Braun, After und Hinterleibsflecken goldgelb, Flügelwurzel schwarzbraun. — 7 Linien, Rüssel 4 Linien. ♀. Aus Brasilien.

Fühler etwas rötlichbraun; Bart gelblichweiß, Stirn und Schnabel tiefbraun. Scheitel mit Punktaugen. Mittelleib rotbraun, schwarz behaart; Hinterleib obenauf ebenso, aber an den zwei letzten Ab-

schnitten und an den äußersten Seitenrändern der vordern bleich goldgelb behaart. Auch mitten am Hinterrande der vordern Abschnitte ist ein solcher Haarflecken zu bemerken, ja am zweiten scheint der Flecken weiß zu sein. Bauch eben so braun, als die obere Fläche, aber die Hinterränder aller Abschnitte gelblich. Flügel wenig geblich, am Wurzeldrittel schwarzbraun, was aber nur die Hälfte der Breite einnimmt und von da bis zum Innenrande fast ganz verwaschen ist. Schenkel tiefbraun: Schienen und Füße an allen Beinen bleich.“ Wiedemann hat unter obigem Namen noch eine andere Art beschrieben, die in Mexiko vorkommt. (v. Roeder gibt an, sie auch in Ecuador gefunden zu haben.) Bellardi hat sie *Pangonia Wiedemani* genannt.

Im British Museum finden sich unter der Bezeichnung *P. basalis* zwei verschiedene Arten als angebliche Varietäten vereinigt. Die eine ist unsere Art und stammt wahrscheinlich von Rio, die andere gehört wohl dem Amazonasgebiete an.

Die Art scheint recht selten. Ich besitze ein Exemplar, das zwar in der Mittellinie keine Haarmakeln und auch hellere Schenkel hat, aber doch zweifellos hierher gehört. Es ist ein Weibchen von 15 mm Länge, Ende Januar bei Petropolis Rio de Janeiro B gefangen.

Nachtrag. Ich erhielt seither zahlreiche Weibchen, in S. Aleixo bei Petropolis, am 3. Februar 1909, gefangen.

Bombylopsis n. g.

(S. Schlüssel S. 626.)

23. ***B. erythronotata*** Bigot (L. 6) (Fig. 23).

Originalbeschreibung: „♀ long = 13 millim. Pipette à-peu-près deux fois aussi longue que la hauteur de la tête; les yeux villeux; palpes, antennes, barbe, face et front noirs; tergum, écusson densément couverts d'une courte villosité d'un roux vif, flancs noirs, teintés en arrière d'un gris rougeâtre; abdomen noir luisant, dos des segments et extrémité teintés obscurément d'une nuance rougeâtre pâle. Cuillerons et balanciers roux; fémurs noirs, tibias d'un blanc un peu jaunâtre; tarses de la même nuance, brunâtres à l'extrémité: ailes d'un brunâtre pale, bifurcation externe de la quatrième nervure longitudinale (Rondani) coudée à angle drot Brésil, Theresopolis. — 1 spécimen.“

Ich besitze sehr zahlreiche Weibchen der obigen Art. Zu

Bigot's Beschreibung wäre noch Folgendes zu bemerken: Das Untergesicht ist glänzend, aber mehr rotbraun als schwarz; der Scheitel ist hell, zimmtbraun bestäubt; die beiden ersten Antennenglieder sind hell zimtbraun, das letzte unten rostrot, oben schwarz. Am Hinterkopf rostbraune Härchen, ebensolche Haare am hintern Ende des Bartes und auf den Pleuren hinter der Flügelwurzel. Abdomen glänzend braunrot bis schwarz, vom vierten Segment an, erst in der Mitte, dann auch auf den Seiten, gelbe oder rostrote Härchen. Oberschenkel und Hüften zottig braunschwarz behaart. — An der Gabelader kann ein kurzer Anhang vorhanden sein.

Trotz der ungenügenden Beschreibung Bigot's, dessen Exemplar wohl unvollkommen war, kann, bei Berücksichtigung des Fundortes über die Identität kein Zweifel sein.

Vorkommen: Rio de Janeiro B (Theresopolis nach Bigot, Petropolis), São Paulo B (Cantareira).

Flugzeit: Februar, März.

Größe: bis zu 15 mm.

24. (***B. pseudoanalis n. sp.***), ***B. analis*** Fabr. (L. 4)?? (Fig. 24).

Originalbeschreibung aus: Fabricius' Systema Antliatorum. Brunsw. 1805: „*P. analis, nigra, abdomine apice fulvo, haustello longitudine corporis. Hab. in America meridionali.*

Caput nigrum, haustello valde porrecto. Antennae ferrugineae. Thorax villosus, niger, immaculatus. Abdomen basi nigrum, apice fulvum. Alae albae. Pedes flavi, femoribus hirtis nigris".

Beschreibung von Wiedemann: „Schwärzlich-braun, mit goldgelber Hinterleibsspitze, Rüssel von der Länge des Körpers. — 6 Linien. ♀. — Aus Südamerika.

Farbe sehr satt schwärzlichbraun, an der untern Körperfläche rötlichgelb. Flügel wasserklar. Schenkel schwärzlichbraun, schwarz behaart; Schienen und Fußwurzeln lichtgelb."

Obige Beschreibungen deuten auf eine Art von *Bombylopsis*. Meine Exemplare zeigen eine in manchen Punkten auffallende Übereinstimmung. Doch sind die Flügel nicht wasserklar, sondern von leicht rötlichem Graubraun. Auch ist die untere Körperfläche nicht rötlich-gelb, sondern dunkel braunrot. Die mangelhafte Fundortsangabe und Beschreibung macht sich hier störend geltend. Da ich sonst weder die Art von Fabricius noch die meine heimweisen kann, so stelle ich dieselben vorderhand, wenn auch mit nicht

geringen Zweifeln, zusammen. Im Falle, daß es sich um verschiedene Arten handelt, ist der Name durch „*pseudoanalis n. sp.*“ zu ersetzen.

Die Art ist nicht häufig, doch besitze ich mehrere ♂♂ und 1 ♀.

Fundort: São Paulo B, C (Cantareira Cap. 7), S. João da Boa Vista.

Flugzeit: Februar—März.

Größe: bis 15 mm. Männchen nur durch die gewöhnlichen Sexualcharaktere verschieden.

25. ***B. leonina n. sp.*** (Fig. 25).

Rüssel ca. 8 mm, schwarz. Palpen schwärzlich, Untergesicht kegelförmig vorgezogen, glänzend schwarz. Antennen, die beiden ersten Glieder braun, das letzte schwärzlich. Stirne und Scheitel, auf schwarzem Grunde, zimtbraun bestäubt. Augen sehr dunkel mit grünlichem Schimmer, rötlich behaart.

Thorax: Ganze Oberseite, inklusive Scutellum, mit dichten langen Haaren besetzt, deren Farbe von hellem Graugelb ins Rötlichgelbe und Gelbbraune schillert. Die ganze Unterseite ist schwarz und sehr dicht und dunkel behaart.

Hinterleib: kurz, dick; oben sehr stark in zwei Richtungen gewölbt, schwarzbraun glänzend, an den drei ersten Ringen nach außen zu ziemlich lange, feine schwarze Haare; von da an alle Ringe oben mit Haaren bedeckt, deren Farbe mit denen am Rückenschilde übereinstimmt; doch sind sie etwas kürzer und weniger dicht gestellt. Sie können auch auf die Mitte des dritten Ringes übergreifen.

Flügel, braun mit deutlich rötlichem Tone, an Wurzel und Rippe satter: die einzelnen Zellen können mehr oder weniger gefenstert sein; ein kurzer Anhang der Gabelader ist nicht ganz konstant. Analzelle dicht am Rande, erste Hinterrandszelle etwas vor demselben geschlossen. Beine bis zu den Knieen dicht mit langen schwarzen Haaren besetzt, von da an nackt und sehr dünn, von hellgelber, ins Olivenfarbene spielender Nuance, die Enden der Tibiae und die äußere Fußhälfte schwärzlich. Hinterschienen außen sehr fein dunkel bewimpert. Halteren schwärzlich, Capitulum bräunlich, an der Endfläche heller.

Fundort: São Paulo [Cap. (Serra da Cantareira)].

Flugzeit: Zweite Hälfte des April. 4 Weibchen.

Größe: bis zu 17 mm.

Epipsila n. g.

Beine wie bei *Bombylopsis*, nur die Behaarung etwas kürzer. Rückenschild nur am Rande mit langen Haaren. Flügel hell, mit schwarzem Male an den Queradern der ersten Basalzelle. Augen sehr auffallend blau.

26. *E. eriomera* Macq. (L. 2, 3) (Fig. 26).

Originalbeschreibung: „*Nigra, antennis rufis. Oculis hirsutis. Abdomine maculis dorsalibus albis. Femoribus nigris, hirsutis; tibiis tarsisque flavis. Alis flavicantibus, basi nigrâ.*

Long. $5\frac{1}{2}$ l. ♂. Trompe d'un fauve brunâtre à extrémité noire. Soies et palpes fauves. Barbe noire. Face testacée, assez saillante. Front noir. Des ocelles. Thorax noir, à poils noirs; des poils blancs aux épaules. Abdomen d'un noir luisant; une petite tache dorsale de poils blancs au bord postérieur des segments, et une de chaque côté des derniers segments. Pieds: tarses, hanches noires; cuisses noires, velues surtout en dessus; postérieures d'un testacé obscur; jambes et tarses d'un jaune pâle. Jambes postérieures nues et menues. Ailes d'un jaunâtre très-clair; bord extérieur jaune; base, jusqu'à celle des cellules basilaires brunes, avec un point blanc; nervures formant la base des cellules sous-marginale, première postérieure et discoïdale, brunes; deuxième sous-marginale à appendice très-court; première postérieure à pétiole. Du Brésil."

Ich besitze sehr zahlreiche Weibchen, die unverkennbar zu dieser Art gehören. Ich finde die Hinterschenkel stets schwarz behaart, den Aderanhang sehr kurz und meist fehlend, den Scheitel und manchmal auch das Gesicht grau bestäubt. Die Augen sind an frischen Exemplaren sehr auffallend, metallisch blau mit grünem Schimmer.

Fundort: São Paulo B, C (Cap. [Cantareira], Jacutinga).

Flugzeit: Februar-April.

Größe bis zu 19 mm, gewöhnlich etwas kleiner.

27. *E. eriomeroides n. sp.* (Fig. 27).

Die Art gleicht auffällig der vorhergehenden, mit der sie Fundort und Flugzeit teilt. Sie unterscheidet sich durch folgende Kennzeichen: Gesamtlänge bedeutend geringer, Untergesicht mehr schwärzlich statt gelb- oder braunrot und grau bestäubt, Antennen dunkel

rotbraun bis schwarz statt rostfarben, Bart schneeweiß statt schwarz. Im übrigen keine wichtigern Unterschiede.

Fundort: São Paulo B (Cap. [Cantareira]).

Flugzeit: März.

Größe: 15–17 mm, 2 Weibchen.

Ionopis n. g.

Diese Gattung hat mit den beiden letzten Verschiedenes gemein. Die Flügel sind dunkel wie bei *Bombylopsis*, aber mit einem dunklen Quermale wie bei *Epipsila*, der sie auch in der Farbe der Augen und Bildung des Rückenschildes gleicht. Mit beiden hat sie die schwarze Grundfarbe gemein, dagegen fehlt die beiden eigentümliche Beschaffenheit der Beine.

28. ***I. nitens*** Bigot (L. 6) (Fig. 28).

Originalbeschreibung: „*Long. = 16 millim. (praeter haustellum).*

Antennes (incomplètes) noires; pipette noire, à peu près aussi longue que le corps; les yeux tomenteux; palpes et front noirs; face d'un noir luisant; barbe blanche, très courte; tout le reste du corps et des pieds d'un noir luisant, extrémité de l'abdomen bordée de duvet blanc; massue des balanciers rougeâtre; ailes obscurément enfumées, bifurcation externe de la nervure longitudinale (Rondani) brièvement appendiculée. Brésil. Un specimen."

Über die Identität meiner Art mit der Bigot'schen Beschreibung hege ich keinen Zweifel. Zu bemerken wäre Folgendes: der Rüssel, wenn nicht vorgezogen oder -gestreckt, beträgt nur $^2/_5$ der Gesamtlänge. Über der Flügelbasis befindet sich eine kurze Binde weißer Haare, und am Hinterrande der Abdominalsegmente, vom 3. an, können weiße Haarmakeln stehen. Am 2. Segment stehen seitlich sowohl oben wie unten weiße Härchen am Hinterrande, am Bauche auch median. An der Grenze zwischen Hinter- und Seitenrand des Thorax findet sich ein weißes Löckchen. Hüften und Schenkel mit nur kurzer und dünner schwarzer Behaarung, schokoladebraun bis schwarz, der Rest der Beine braunrot oder schwärzlich; hintere Schienen sehr kurz dunkel bewimpert. Der kurze Aderanhang ist nicht ganz konstant, auch ist der Bart nicht auffallend kurz.

Fundort: São Paulo B, C (Cantareira und Cap.), wohl auch Rio de Janeiro B.

Flugzeit: Februar.

Größe: 17—19 mm.
Zahlreiche Weibchen.

29. ***I. foetterlei* n. sp.** (Fig. 29).

Gesamtlänge (ohne Rüssel): 16 mm, Rüssel ca. 9 mm, Flügellänge ca. 14 mm.

Rüssel schwarz. Palpen: das 2. Glied sehr verlängert, schmal, schwärzlich, Untergesicht vorgezogen, glänzend, braunschwarz. Antennen: rostrot, die beiden ersten Glieder mehr bräunlich und schwarz behaart. Scheitel schwärzlich; Ocellen deutlich, Augen dunkel stahlblau mit grünem Schimmer, kurz behaart. Bart schwarzbraun. Thorax oben — ebenso wie das Schildchen — kahl und dunkel kastanienbraun mit 4 undeutlichen dunklern Längsstreifen, von denen die mittlern kaum getrennt sind, ringsherum und an den Pleuren rußschwarz behaart. Unterseite etwas heller, matt kastanienbraun.

Abdomen oben und unten glänzend schwarz. Hinterrand des 2. Segments unten weißlich behaart, ebenso oben an den äußern Vierteln, wo die weiße Behaarung, in dreieckiger Form, mehr nach vorn reicht; am Hinterrande des 3. und 4. Segments oben in der Mittellinie einige weiße Härchen, 5., 6. und 7. Ring seitlich oben und unten weiß bewimpert, die beiden letztern oben am ganzen Hinterrande. Beine schwarz, die Fußwurzeln etwas rötlich-braun, Schenkel mit kurzen schwarzen Härchen.

Flügel braun, Wurzel und Rippe mehr rötlich. Adern heller oder dunkler rotbraun; Queradern deutlich schattiert; 1. Hinterrands- und Analzelle vor dem Rande geschlossen. Gabelader winklig abgebogen mit sehr kurzem Aderanhang, Schüppchen schwärzlich, Halteren kastanienbraun mit etwas hellerm Capitulum.

Die anscheinend seltne Art unterscheidet sich von der vorigen auch in abgeriebenem Zustande leicht durch den dunklen Bart und geringere Größe.

Diese Art ist Herrn Foetterle in Petropolis gewidmet, dem ich zahlreiche Tabaniden aus dortiger Gegend verdanke.

Fundort: Rio de Janeiro B (Petropolis).
Flugzeit: Anfang Februar.
2 Weibchen in etwas abgeriebenem Zustande.

***Neopangonia* n. g.**

mit den Charakteren von *Erephopsis*, aber breit offener erster Hinterrandszelle.

30. ***N. pusilla n. sp.*** (Fig. 30).

Rüssel schwarz, länger als der Hinterleib; Palpen das 1. Glied graugelb, das 2. rostgelb, gegen die Spitze zu schwärzlich; Untergesicht stark vorgezogen, braun, unter den Augen und Fühlern mit tief eingedrückter geschweifter Furche: Antennen rostrot, die beiden ersten Glieder behaart, das letzte nackt, nur das Ende des 8. Segments schwarz, mit einigen schwarzen Härchen; Stirne schwarzbraun. Augen ziemlich lebhaft grün, mit dichter, aber kurzer, weißlicher Behaarung. Ocellen deutlich, Scheitel braun, an den Augenrändern hell gesäumt. Hinterkopf und Bart hell aschgrau.

Thorax oben braunschwarz, mit dunklerer Median- und hellern Seitenlinien. Von den Schultern zieht sich über die Flügelwurzeln eine deutlich hellere Zone. Schildchen braun oder rötlich. Pleuren und Unterseite des Thorax, inklusive der vordern Hüften, mit ziemlich langen, weißlich-grauen Haaren besetzt.

Hinterleib vom 3. Segment an stark verjüngt und fast geradlinig spitz zulaufend. Oberseite in beiden Richtungen stark konvex, Unterseite etwas konkav. Der Grundton ist ein durchscheinendes Horngelb mit braunschwarzen Zeichnungen, die auf den 3 ersten Segmenten unregelmäßig konturierte Binden bilden und nach hinten zu die Oberseite fast kontinuierlich überziehen. An der Oberseite kurze schwarze Härchen, während die Seitenränder heller, weißlich gewimpert sind. Die matt graugelbe Unterseite zeigt — mehr oder weniger deutlich — einen dunklen, manchmal unterbrochenen Streifen in der Mittellinie und unregelmäßige braunschwarze Querbinden.

Flügel heller oder dunkler grau, an der Wurzel und am Vorderrande mehr rötlich, einzelne Zellen, besonders die Analzellen, in der Mitte stark aufgehellt, Randmal und die 2 ersten Queradern schwarz schattiert, erste Hinterrandszelle breit offen, Gabelader winklig abgebogen, aber ohne Anhang. Halteren gelb- bis schwarzbraun. Beine rostgelb, an der Unterseite der Schenkel grau gewimpert, sonst mit feinen gelben Härchen besetzt. Tarsen sämtlich oben schwärzlich und schwarz behaart, unten etwas heller.

Flugzeit: April.

Fundort: São Paulo B (Cantareira), 4 Weibchen, in zwei verschiedenen Jahren gefangen.

Genus ***Diatomineura*** Rondani.
(S. Schlüssel S. 625—626).

31. ***D. exeuns*** Walker (L. 4) (Fig. 31).

Originalbeschreibung: *„Fem. Ferruginea, thoracis disco piceo, abdomine rufo, palpis fulvis, antennis ferrugineis basi fulvis apice nigris, pedibus ferrugineis, alis subcinereis ad costam fulvis.*

Body pale ferruginous, clothed with tawny hair; head thickly clothed beneath with yellow hairs; eyes black, clothed with tawny hairs; fore part flat, its facets not larger than those elsewhere; sucker black, nearly half the length of the body; palpi tawny, triangular, very short. lancets ferruginous; feelers ferruginous with black tips; first and second joints tawny, short, beset with black bristles, third joint narrower than the first and the second, diminishing towards the tip; the following joints are closely united with the third, and appear like a single one which is pointed and slightly curved. and whose divisions successively decrease in breadth; disc of the chest pitchy; abdomen dark red, oval, shining, much longer and broader than the chest; sides clothed with black hairs; hind borders of the segments clothed on each side with tawny hairs; legs ferruginous, clothed with short black hairs; hind legs darker than the two other pairs; foot cushions pale tawny; claws black; wings slightly gray, tawny along the fore border for three-fourths of the length; wing-ribs and veins tawny; tips of the veins black; scales and poisers tawny. Length of the body 6 lines, of the wings 15 lines.“

Meine Exemplare stimmen mit den Walker'schen Originalen und der — allerdings wenig prägnanten — Beschreibung. Am auffallendsten ist außer der plumpen und relativ großen Statur die breite und kurze, fast dreieckige Form der Palpenendglieder. Diese Charaktere teilt sie nur mit der nächsten Art, von welcher sie sich indessen leicht durch die reichliche, blaßgelbe Bewimperung am Hinterleibe unterscheidet. Dieselbe findet sich am ganzen Hinterrande des 2. Ringes, ferner, aber nur seitlich, an den Hinterrändern des 4., 5. und 6. Segments. Auch am 1. Ringe finden sich zahlreiche Härchen, doch ist ihre Farbe satter rötlich-golden bis fuchsrötlich wie bei den Haaren, welche an Brust und Seiten sowie an den Rändern von Rückenschild und Schildchen stehen. Bei nicht abgeriebenen Stücken ist der ganze Rückenschild fein behaart.

Fundort: Rio de Janeiro B (Petropolis).
Flugzeit: April.
Länge: 15—16 mm.
Mehrere Weibchen.

32. ***D. molesta*** WIED. (L. 1, 3) (Fig. 32).

Originalbeschreibung: „Mit braunem, gelblich behaartem und zweilinigem Rückenschilde, kastanienbraunem Hinterleibe und bräunlich getrübten Flügeln. — 6 Linien, ♀; Rüssel $1^1/_2$ Linie. — Aus Brasilien.

Größe, Ansehen und Form der vorigen sehr ähnlich (*P. winthemi*), aber der Hinterleib in keiner Richtung haargreis, auch ohne alle weiße Härchen und Bauchbinden. Behaarung der Augen und vorzüglich des Mittelleibes mehr gelb, schon ins Rehbraune ziehend. Innerer Ast der Gabelader von der nächsthintern Ader weit entfernt. — In v. WINTHEM's und meiner Sammlung."

Trotz der kurzen Beschreibung ist die Übereinstimmung unverkennbar. Zu bemerken wäre noch, daß der Hinterleib vorn heller und durchscheinend, hinten schwärzlich und besonders an den Seiten schwarz bewimpert ist. Die Beine sind rötlich, die Tarsen gegen das Ende zu dunkler, Schenkel mit schwarzen Härchen dünn besetzt, hintere Schienen kurz und schwarz bewimpert. Die Flügel heller oder dunkler, mit teilweise ledergelben Adern.

Fundort: São Paulo C (Limeira, Caconde).
Flugzeit: Mai.
Länge: 15 mm.
Mehrere Weibchen.

33. ***D. tabanipennis*** MACQ. (L. 2, 3) (Fig. 33).

Originalbeschreibung: „*Fulva. Antennis rufis, oculis hirsutis, pedibus rufis. Alis fuscanis; cellulâ submarginali secundâ inappendiculata; posticâ primâ apertâ. Long. 7 l.* ♀.

Trompe brune; longue de quatre lignes. Palpes fauves, assez larges, aplatis, pointus. Barbe fauve. Face très-saillante, fauve. Front fauve, peu large. Ocelles distinctes. Thorax à lignes blanchâtres peu distinctes. Abdomen et ventre de couleur fauve uniforme. Pieds d'un fauve clair. Ailes d'un brunâtre clair. — Du Brésil.

Cette espèce ressemble au *leucopogon* WIED.; mais la trompe

de celle-ci n'a que $1^1/_2$ ligne, et l'auteur ne parle pas de la forme de la deuxième cellule sous-marginale des ailes.

Un autre individu femelle de Lamana. La trompe n'a que deux lignes et demi."

Es handelt sich bei meinen Exemplaren unzweifelhaft um dieselbe Art. Bei frischen Stücken findet sich Grün an den Knien, an und unter der Subcostalader sowie am Knöpfchen der Halteren. Die Art ist an der Küste in den Wintermonaten stellenweise sehr häufig. Sie verfolgt den Menschen mehr als irgendwelche der beschriebenen Arten, und die Stiche sind sehr empfindlich.

Fundort: São Paulo A, B, Rio de Janeiro B (Petropolis).

Flugzeit: April bis Juli, stellenweise gemein.

Größe: 12—16 mm.

34. ***D. fenestrata*** Macq. (L. 2, 3) (Fig. 34).

Originalbeschreibung: „*Testaceus. Antennis rufis. Pedibus nigris; tibiis anticis dilatatis. Thorace nigro nitido. Abdomine basi flavo, diaphano, apice fuscano. Antennis rufis, apice nigro. Pedibus fuscis; tibiis rufis. Oculis hirtis. Alis fuscanis; medio hyalinis* (tab. 3, fig. 4).

Long. $4^1/_2$ l. ♀. Trompe longue de 2 l. Barbe d'un blanc jaunâtre à poils noirs antérieurement. Palpes fauves. Face d'un testacé brunâtre, à poils noirs. Front brunâtre; moitié postérieure à deux bandes longitudinales et parallèles noires. Antennes fauves à extrémité noire. Des ocelles. Thorax à lignes blanchâtres et poils noirs; côtés brunâtres. Abdomen transparent; les deux premiers segments et le bord antérieur du troisième jaunes; le reste brunâtre. Cuisses et tarses bruns; jambes fauves. Ailes un peu brunâtres; cellule discoïdale claire; première postérieure ouverte.

Du Brésil, Minas Geraes."

Über die Identität meiner Art mit der oben geschilderten hege ich keinen ernstlichen Zweifel, da etwaige Differenzen unbedeutend erscheinen. So finde ich die Stirne hinten nur schwarz behaart, aber ohne deutliche parallele schwarze Streifen. Die Behaarung ist durchwegs ziemlich lang und entweder aschgrau, wie an den Augen und am Bart, oder schwärzlich, wie an den Seitenrändern des 2.—4. Abdominalsegments und am Hinterleibsende, wo sie öfters Goldglanz zeigen. Auf dem Rückenschilde, am Schildchen und am Hinterrande der Abdominalringe finden sich auch ganz kurze goldglänzende Flaumhärchen. Die Flügel sind wenig getrübt, daher die

Aufhellung der Discoidalzelle nicht sehr auffallend; dagegen sind die Queradern mehr oder weniger deutlich verstärkt, und manchmal zeigt auch ein Teil der Längsadern gelbliche Säume. Die Färbung der Beine ist schwankend, sie können mit der obigen Beschreibung übereinstimmen oder auch ziemlich einförmig gelbrot sein.

Diese Art fliegt schon sehr frühzeitig. Ich besitze ziemlich zahlreiche Weibchen, die schon im August gefangen wurden und zwar an verschiedenen gebirgigen Stellen der Umgegend von São Paulo. Sie fliegen bis gegen Ende November.

Fundort: São Paulo B (Cantareira, Estação Rio Grande etc. bei Cap.).

Flugzeit: August bis November.

Körperlänge: 12—14 mm.

35. ***D. longipennis*** Ricardo (L. 9) (Fig. 35).

Originalbeschreibung: „Reddish brown. Thorax with four white spots. Wings with shaded cross-veins. Antennae blackish. Legs brown.

Face reddish brown, with grey tomentum and black pubescence, and long white hairs on the sides extending from the base of the antennae to the palpi and covering the cheeks; some long black hairs are intermixed with the white ones on the upper part of the face; the palpi obscure reddish brown, the second joint the length of the first, broad, ending in a point, with the upper edge rounded, the first joint with long white pubescence, the second with short black on the edges. Antennae black, the first two joints grey, with long black hairs, the first annulation of the third dull red. Forehead brown, lighter at the sides; a broad band of grey extends across on the anterior margin; the pubescence is black. Beard whitish, as are also the hairs bordering the eyes. Thorax brown, lighter at the sides, with four greyish spots on the dorsum, the posterior pair contiguus, the anterior pair more widely separated; the spare pubescence consists of black hairs, with a thick tuft of whitish hairs at the base of the wings and on the posterior margin of the thorax and a few scattered white hairs among the black ones on the sides of the anterior part of the thorax; the breast clothed with black hairs and a thick fringe of whitish hairs on the sides; the scutellum dark brown with long black pubescence. Abdomen ovale, hardly wider than the thorax reddish brown with an indistinct black

central stripe, with irregular greyish bands on the posterior part of the segments, widest and most noticeable on the second segment; towards the apex darker in colour, the pubescence black, chiefly on the sides and on the posterior segments: there are some whitish hairs on the posterior border of the fifth segment and on the sides of the second, third fourth, fifth and sixth segments; the underside is yellowish brown, with irregular black bars and black pubescence. On the other female specimen there are also fringes of white hairs on the posterior borders of the segments. Legs reddish brown, the femora darker, the pubescence black, long on the femora, short and thick elsewhere. Wings grey with brown veins all the cross-veins shaded those enclosing the basal cells most intense; no appendix. Length 10 millim. — Two females from Espirito Santo, Brazil.

This small species is easily distinguished by the grey spots on the thorax, the thick tufts of white hairs at the sides and the shaded wings, which are considerably longer than the abdomen."

Der ausführlichen Beschreibung ist nichts Wichtiges beizufügen. Ich besitze 2 Weibchen aus dem Innern des Staates São Paulo.

Über die hier nicht abgebildeten Arten, welche sich im Katalog von Kertész finden, wäre Folgendes zu erwähnen:

Von den Macquart'schen Arten gehören *P. fasciata, incisuralis* und *translucens* offenbar zu *Esenbeckia*, und *longipalpis*, die allerdings eine offene erste Hinterrandzelle hat, wenigstens in deren Nähe. Diese fallen also für den Augenblick weg, und es bleibt dann als zum Genus *Erphopsis* gehörig nur *P. unicolor*, die ich lange umsonst gesucht habe. Ich neige jetzt zu der Ansicht, daß es sich dabei nur um *E. xanthopogon* handeln kann, bei welcher der Bart von der übrigen Körperfarbe oft kaum kontrastiert. Dazu kommt, daß Williston angibt, zahlreiche Exemplare derselben Art untersucht zu haben, bei denen ein Appendix vorhanden und die letzte Hinterrandszelle geöffnet war. Nun kommen gerade bei *xanthopogon* beide Variationen vor, von denen die letztere sonst bei *Erephopsis*-Arten recht selten ist. Durch diese Bestätigung wird meine Annahme fast zur Gewißheit, um so mehr, als die Dimensionen aufs beste stimmen.

Bei Walker handelt es sich um folgende Arten: *fumifera, tenuistria* und *nana*. Erstere stammt von Santarem; die Herkunft der letztern ist nicht bekannt. Alle 3 sind wohl sicher gute Arten und gehören entweder zu *Erephopsis* oder müßten als Typen neuer Gattungen angesehen werden.

P. suturalis Rondani gehört ebenso wie *P. arcuata* und *filipalpis* Williston zum Genus *Esenbeckia* und dasselbe gilt von *P. bahiensis* Bigot.

Ich gebe hier die noch ausständigen Beschreibungen:

Erephopsis (*Pangonia*) *unicolor* Macq. (L. 2, 8).

Originalbeschreibung: „*Rufa. Antennis pedibusque rufis. Alis fuscanis. Oculis hirtis* (tab. 3, fig. 6).

Long. 9 l. ♀. Trompe longue de 4 l. Barbe, palpes, face, front et antennes roux. Front mat à deux bandes longitudinales luisantes. Yeux brièvement velues. Des ocelles. Thorax et abdomen roux; dessous du corps roux. Ailes d'un rouge brunâtre; deuxième cellule sous-marginale à appendice court; première postérieure fermée au bord de l'aile.

Du Brésil, Minas Geraes. Collection de M. Bigot."

Zusatz von Williston (l. c.):

„Numerous specimens. The antennae are slender, the third joint but little expanded at the base, the second to the seventh annuli of the third joint of nearly equal length, the eight as long as the three preceeding together. The face is concally produced. The second joint of the palpi is a long as the third joint of the antennae and is slenderly crescentic in shape. A rudiment of a vein is present on the anterior branch of the third vein, but the first posterior cell is open. The proboscis is long. and the labium is coiled up within the buccal cavity admitting of great extension."

Erephopsis (*Pangonia*) *fumifera* Walker (L. 3, 9).

Originalbeschreibung: „*Foem. Picea; caput et pectus albohirta, illum antice ferrugineum; antennae fulvae; proboscis corpore dimidio longior; abdomen ferrugineum, fasciculis dorsalibus et apicalibus albis; pedes ferruginei, tarsis piceis; alae cinereae ad costam fuscae, apud venas transversas obscuriores.*

Fem. Piceous. Head ferruginous in front, clothed beneath with white hairs. Proboscis black much more than half the length of the body. Antennae tawny, darker towards the tips. Pectus and sides of the thorax clothed with white hairs. Wings gray, brown toward the costa; transverse veinlets and angle of the cubital vein forming a slightly obtuse angle which has no rudiment of a vein clouded with darker brown; fore branch of the cubital vein

hind branch joining the first externomedial at a short distance of the border of the wing. Abdomen pale ferruginous, semipellucid, darker above than beneath with a patch of white hairs on the hind border of each segment and one on each side of the tip. Legs tawny tarsi piceous, tawny at the base. Length of the body 5 lines; of the wings 10 lines. This species much resembles *P. sorbens* but the latter has a longer proboscis and its abdomen is without the dorsal patches of white hairs. — Santarem, Brazil. From Mr. BATES collection."

Bemerkung von Miss RICARDO (l. c.):

„The palpi are long, the second joint broad at base, tapering to a point; wings with no appendix. Hab. Santarem, Brazil (BATES)."

E.* (*Pangonia*) *nana WALKER (L. 4, 9).

Originalbeschreibung: „*Fulva, thorace ferrugineo, palpis fulvis apice nigris, antennis pedibusque fulvis, alis subcinereis ad costam fulvis.*

This species will form a subdivision of the group for the posterior submarginal areolet is very short being closed at one-fourth of its length from the border. Body tawny, clothed with short tawny hairs; head thickly clothed beneath with withe hairs; upper region of the eyes reddish brown, flat, composed of very large facets, clothed with tawny hairs; lower region brassy, convex, composed of very small facets, clothed with white hairs; sucker black nearly as long as the body, pitchy at the base; palpi tawny with black tips, a little shorter than the feelers; feelers tawny; first joint twice the length of the second; third twice the length of the first; fourth slightly curved, composed of six divisions, of which the first, second, third and fourth are short; the fifth is much longer than the fourth; the sixth is near twice the length of the fifth; chest ferrugineous; abdomen obconical, longer and a little broader than the chest; legs tawny, clothed with short tawny hairs; feet darker towards the tips; claws black; wings slightly gray, tawny along the fore borders; wing-ribs and veins tawny; veins pitchy towards the tips; scales and poisers tawny. Length of the body $4^1/_2$ lines; of the wings 12 lines. — Brazil."

Bemerkung von Miss RICARDO (l. c.): „*E. nana*, ♂: In this species the first posterior cell is closed far from margin and more rounded than usual. Hab. Brazil."

E.* (*Pangonia*) *tenuistria Walker (L. 3, 9).

Originalbeschreibung: „*Pangonia tenuistria n. sp. Cinereo-nigra, abdomine nigro albo univittato, pedibus piceis, femoribus nigris, alis limpidis; basi fuscis.*

Resembles a *Bombylius*. Body grayish black; head thickly clothed beneath with black hairs; eyes dark piceous, with a metallic tinge; mouth black, hardly half the length of the body; feelers black; breast and sides of the chest clothed with black hairs; abdomen black, thickly clothed above and below with short black hairs, and having on the back a slender, short and irregular white stripe; legs very dark piceous; thighs black clothed with short black hairs; wings colourless, pale brown towards the base which is dark brown; veins piceous, tawny along the fore border; poisers ferruginous with piceous tips. Length of the body 6 lines; of the wings 12 lines. Brazil. From Mr. Mornay's collection."

Zusatz von Miss Ricardo (l. c.): „The palpi have the second joint shorter than the first and club-shaped. Wings have no appendix."

E. fulvitibialis Ricardo (in: Ann. Mag. nat. Hist. (7), Vol. 5. Februar 1900).

Originalbeschreibung: „Brown. Antennae reddish brown. Palpi black, long and slender; second joint equal in length to the first, broader at base, tapering to a point. Face with upper part covered with hoary pubescence. Beard white. Thorax chestnut-brown with some hoary pubescence, white hairs at the base of wings. Abdomen shining; a tuft of white hairs on the lateral margins of second, fifth and sixth segments; on the underside the white hairs become a faint band on the second segments. Legs brown; the tibiae and the first joints of tarsi yellow, the posterior tibiae and the tarsi are darker in colour. Wings hyaline, brown at the base and on fore border, cross-veins slightly shadowed. Length 15 proboscis 8 millim.

Hab. Brazil (Mornay)."

Hiermit wäre die Liste der Pangonien im weitern Sinne erledigt. Es kann freilich keinem Zweifel unterliegen, daß im Gebiete noch manche unbekannte Art vorkommt; indessen dürfte es an der Hand der vorliegenden Beschreibungen und Abbildungen leicht sein, zu entscheiden, ob die gesammelten Exemplare zu bereits bekannten oder neuen Arten gehören.

Genus ***Esenbeckia*** Rondani.

Obgleich dieses Genus auf die wärmern Teile des amerikanischen Kontinents beschränkt scheint, existieren doch davon zahlreiche Arten, die zum Teile noch nicht beschrieben sind. Als Typen müssen die von Wiedemann fälschlich zu *Silvius* gerechneten und von Rondani abgetrennten *rufipes* Wied. und *esenbeckii* Wied. (*pangonina* Rondani) gelten. Die Bearbeitung dieses Genus ist mit großen Schwierigkeiten verbunden, da es sich um ziemlich variable Arten handelt, von denen oft nur vereinzelte Exemplare existieren und die einander wahrscheinlich teilweise sehr ähnlich sind. Es ist daher schwierig, sich aus den bloßen Beschreibungen zu orientieren, um so mehr, als die, gerade hier sehr nötigen, genaueren Fundortsangaben fast durchwegs fehlen. Die Arten unterscheiden sich voneinander zum Teil ziemlich bedeutend durch Fehlen oder Vorhandensein deutlicher Scheitelschwielen, durch die Beschaffenheit der letztern und die davon abhängige Bildung des Scheitels, die nicht selten auffallende Zeichnung der Flügel und besonders durch die Form des Hinterleibes. Eine Trennung in einzelne Gattungen dürfte jedoch ein reicheres Material verlangen, als mir augenblicklich vorliegt. Soviel läßt sich aber jetzt schon aussagen, daß sie durch die ihnen eigentümlichen Charaktere eine viel nähere Beziehung zu den eigentlichen Tabaninen zeigen, als es bei den andern Pangoninen der Fall ist. Ich gebe hier zuerst die Beschreibung der mir vorliegenden brasilianischen Formen, für deren Reihenfolge die Größenverhältnisse maßgebend sind.

36. ***E. fuscipennis*** Wied. (L. 1, 2, 3) (Fig. 36, 37).

Originalbeschreibungen: „Rückenschild rostbraun; Hinterleib kastanienbraun, an jeder Seite mit kleinen weißen Flecken; Flügel braun mit gelber Wurzel. — 9 ½ Linien ♀; Rüssel 2 Linien. — Aus Brasilien.

Fühlerwurzel bräunlich, Endglied brennend rostgelb. Taster bogenförmig, gleichbreit, dunkel rostbraun, Grundfarbe der Stirne kastanienbraun mit rostbraunem Ueberzuge; auf dem Scheitel eine Hervorragung, die nach dem Abreiben zuweilen wie Punktaugen aussieht. Grundfarbe des Rückenschildes schwärzlichbraun, bei einigen in's Kastanienbraune übergehend, aber von dichten rostgelben Härchen bedeckt; Brustseiten bräunlich mit gelblicher Behaarung. Hinterleib platt, glänzend kastanienbraun, mit kurzen dicht an-

liegenden schwarzen Härchen versehen; am Hinterrande des zweiten bis vierten Abschnittes auf jeder Seite ein kleiner Flecken von gelblichweißen Haaren, an den Bauchabschnitten gleichfalls. Flügel am Wurzeldrittel rostgelblich; Schwinger kastanienbräunlich mit gelblichem Knopfe. Beine mehr weniger kastanienbraun. —

Ändert ab mit schneeweißen Flecken des Hinterleibes, nur an der äußersten Wurzel rostgelberen Flügeln und gelblicheren Beinen."

Auf Grund der Untersuchung von 16 Exemplaren füge ich der Beschreibung Folgendes hinzu: Punktaugen immer deutlich vorhanden. Die breit gelbe Flügelbasis findet sich nur im 4. Teile der Fälle und muß daher als Varietät (*var. flavescens*, Fig. 37) aufgefaßt werden. An den wenig gelben Flügeln findet sich nicht selten eine ausgedehnte Fensterung (*var. fenestrata*); eine Andeutung derselben findet sich bei dem meisten Exemplaren in Gestalt vereinzelter heller Flecke im Innern von einigen Zellen. Das Männchen ist etwas kleiner, sonst nur durch die zusammenstoßenden Augen und den mehr zugespitzten Hinterleib verschieden.

Fundort: Rio B (Petropolis). São Paulo B (Serra de Cubatão, Guararema, Insel São Sebastião etc.). Die Varietäten kommen promiscue vor. Zwei Exemplare aus dem Hamburger Museum haben die Fundortsangabe: „La Plata. ded. Gercke". Beide haben ziemlich hell graubraune Flügel ohne Fensterung und mit wenig gelber Wurzel."

Flugzeit: Februar bis April.

Länge ca. 22 mm.

38. ***E. nigricorpus n. sp.*** (Fig. 38).

Rüssel kürzer als der Thorax, mattschwarz, ebenso die Palpen, Antennen und Augen; dagegen Gesicht und Scheitel grau bestäubt. Letzterer nach vorne zu verbreitert, mit keulenförmiger glänzend schwarzer Schwiele und deutlichem schwarzen Ocellenhöcker. Vom Barte nur einige schwarze Haare vorhanden.

Rückenschild sehr dunkel grau mit glänzend schwarzen Längsstreifen in der gewöhnlichen Anordnung, an den Seitenrändern nach hinten zu etwas rothbraun. Pleuren und Unterseite des Thorax rußschwarz mit schwarzen Haaren. Schildchen mehr glänzend schwarz. Um die Flügelwurzel stehen einige Büschel von weißen Härchen.

Hinterleib etwas abgerieben, oben und unten glänzend schwarz; an den Seitenrändern der Abschnitte annähernd dreieckige Büschel schneeweißer Härchen. Hinterrand schwarz bewimpert.

Flügel in der, unregelmäßig begrenzten, basalen Hälfte schwefelgelb, Costalzelle, Wurzel und Schüppchen ins Orangegelbe ziehend; distale Hälfte dunkel röthlichbraun, fast schwarz, mit hellen Fenstern in der Spitzen- und vierten Hinterrandszelle. Ein ebensolches, jedoch exzentrisches, im distalen Theile der Analzelle liegt zur Hälfte im gelben Basaltheile. Costalader schwarz, die andern im gelben Theile ledergelb oder gelbroth, im dunkeln Theile braun bis schwarz. Aderanhang verhältnißmäßig kurz, erste Hinterrands- und Analzelle vor dem Rande geschlossen.

Beine durchwegs pechschwarz, nur die Empodien heller, gelbbraun.

Das mir vorliegende weibliche Exemplar ist etwas abgerieben und schimmelig, aber sonst gut erhalten. Ich halte die sehr auffällige Art für neu, da sie von allen mir bekannten Beschreibungen deutlich abweicht.

Das Exemplar gehört der Hamburger Museumssammlung und wurde in der Kolonie Hansa (Staat Santa Catharina) erbeutet.

Größe: 21 mm.

39. ***E. clari n. sp.*** (Fig. 39, 40).

„Rüssel beträchtlich kürzer als der Thorax, von dunkelrothbrauner bis schwärzlicher Färbung. Antennen und Palpen gelb- bis braunroth, ebenso das Gesicht, welches seitlich und oben einige gelblichweiße Härchen aufweist. Scheitel mit glänzend kastanienbrauner Schwiele auf mattrothbraunem Grunde. Augen dunkel, mit grünlichem Schimmer. Bart kurz und weißgelb, ebensolche Härchen am Hinterkopf.

Rückenschild ziemlich hell rothbraun, die vier gewöhnlichen Längsstriemen und das Schildchen ganz oder nahezu schwarz; über und vor der Flügelwurzel einige Büschel von kurzen, sehr blaßgelben Härchen; ebensolche stehen — auf ziemlich dunkelm, braunrothem Grunde — an den Seitenflächen und der Unterseite des Thorax. Abdomen besonders im vorderen Theile deutlich durchscheinend, von gelber bis braunrother Farbe, nach hinten zu dunkler, an den Seiten des ersten Ringes matt horngelb. Die Hinterränder sämmtlicher Ringe sind blaßgelb behaart, am ersten durchwegs, an den folgenden unten ganz und oben wenigstens an den äußern Vierteln, wo sich die

gelblichen Härchen in annähernd dreieckiger Figur an den Seitenrändern hinaufziehen.

Flügel im Wurzeltheile blaß bis schwefelgelb, am Hinterrande von der Spitze bis zur Analzelle gelblichgrau; zwischen beiden verläuft eine ziemlich breite, buchtige und unregelmäßige, manchmal gefensterte Binde vom Vorderrande vor der Spitze bis in die Cubitalzelle. Ihre Farbe ist ein helles stark röthlichliches Braun. Bei einem meiner drei Exemplare (*var. infuscata* Fig. 40) erstreckt sich die braune Färbung bis an die Flügelwurzel und auf das Schüppchen, bei den anderen ist dieses sowie die Flügelwurzel und die Costalzelle satter gelb. Die Adern sind ledergelb bis braun, im gelben Theile der Flügel mehr rothgelb. Ein Aderanhang ist sehr deutlich vorhanden, erste Hinterrands- und Analzelle sind merklich vor dem Rande geschlossen. Halteren braunroth, manchmal an der Endfläche etwas heller.

Die Beine sind durchwegs gelb- bis braunroth.

Ich besitze 3 weibliche Exemplare, aus der Gegend des Rio Feio, und benenne sie nach dem Sammler, Monsenhor Claro Marcondes, der daselbst von wilden Indianern ermordet wurde. Im Wiener Museum finden sich 2 Weibchen, die von Natterer in Ipanema gefangen wurden und Übergangsformen darstellen.

Fundort: São Paulo C.

Flugzeit: Januar bis März.

Länge: 20 mm.

Nachtrag. Viele Weibchen der Art und Varietät wurden 1907 und 1909 gesammelt. Sie sind durchschnittlich viel dunkler, sattgelb und nahezu schwarz (die Abblassung der Originale war wohl im Cyankaliglase erfolgt).

41. ***E. lugubris*** Macq. (L. 2, 3) (Fig. 41).

Originalbeschreibung: „*Nigra. Antennis nigris, pedibus nigris. Alis nigricantibus. Long.* 7 ½ l.

Corps peu élargi, d'un noir luisant, un peu verdâtre. Trompe noire longue de 1 ½ ligne, à lèvres terminales distinctes. Palpes noirs, élongés, déprimés, arqués, tronqués à l'extrémité. Barbe courte, grisâtre. Face peu convexe, d'un gris obscur. Front assez étroit, gris, à bande longitudinale noire, élargie vers la base qu'elle n'atteint pas. Ocelles distinctes. Antennes: troisième article à dent obtuse. Thorax à poils blanchâtres, clair-semés. Abdomen à poils blancs de chaque côté du bord postérieur des segments. Ailes: une petite tache claire

au milieu des cellules basilaire interne, discoïdale, quatrième et cinquième postérieures; un point blanc à la base de la basilaire externe et de la discoïdale; une petite bande blanche, longitudinale, à la base de la marginale, nervures normales. — Du Brésil. Sylveira. Muséum."

Das abgebildete Exemplar paßt gut zu obiger Beschreibung und der begleitenden Abbildung; nur ist die Fensterung etwas anders, und es fehlt die auf der Abbildung sichtbare breite hellgraue Säumung des Hinterrandes. Bei dieser und den meisten nahestehenden Arten ist das 3. Antennenglied an der Basis verdickt und seitlich komprimiert, dann rasch verjüngt und in eine lange nach oben gekrümmte Spitze auslaufend, wodurch eine auffallende Ähnlichkeit mit den Fühlhörnern der echten Tabanien entsteht. Das Endglied hat aber 8 und nicht bloß 5 Segmente und ist dementsprechend länger.

Fundort: São Paulo C (ein ♀ von Ribeirão Preto).

Flugzeit: Februar bis März.

Länge: 20 mm.

42. ***E. dubia n. sp.*** (Fig. 42) (Beschreibung nach der kolorierten Zeichnung. Das Original befindet sich im Museum von Montevideo).

Rüssel schwarz, kürzer als der Thorax. Palpenendglied ziemlich schmal, allmälig zugespitzt, von gelbrother Farbe. Die zwei basalen Antennenglieder ebenfalls gelbroth, das dritte fehlt. Gesicht und Scheitel bräunlich gelb, letzterer mit keulenförmiger brauner Schwiele und deutlichen Punktaugen. Augen grün, Bart weiß.

Rückenschild zeigt auf bräunlich gelbem Grunde die gewöhnlichen 4 Streifen in dunkelbrauner Farbe; die mittleren sind nicht deutlich getrennt. Auch das Schildchen und ein dasselbe umgebender Saum auf dem ersten Hinterleibsringe zeigen dieselbe Färbung.

Hinterleib oben braunschwarz, jedoch der Hinterrand der einzelnen Ringe breit heller gefärbt und etwas durchscheinend. Die Farbe ist ein röthliches Braungelb. Der erste Ring ebenso, aber heller. An den Seiten der Hinterränder weiße Haarflecke, wie bei den oben beschriebenen Arten.

Flügel an Costa und Wurzelfeld satt bräunlichgelb, Basalzellen und Analzelle sehr licht gelb. Der Rest der Flügel von einem röthlichen Grau, auf dem durch breite graubraune Säumung eines Theiles der Nerven eine unregelmäßige und nicht sehr deutliche dunkle Binde entsteht. Sämmtliche Adern dunkel ledergelb oder

braunroth. Aderanhang deutlich, erste Hinterrands- und Analzelle vor dem Rande geschlossen. Schüppchen hochgelb. Halteren braun, am Capitulum mehr gelblich.

Beine sepiabraun, die Schenkel etwas dunkler, Pulvillen gelblich.

Fundort: Argentinien (Entrerios).

Flugzeit: ? Ein Weibchen von 19 mm.

43. ***E. biscutellata n. sp.*** (Fig. 43).

Auch hier folgt die Beschreibung nur nach der Abbildung, da das Original bereits dem Museum in Montevideo zurückgegeben wurde.

Rüssel wie gewöhnlich; Palpen und Antennen hell ziegelroth, erstere mit nicht ganz schmalem Endgliede. Gesicht und Bart gelblich, ebenso der Scheitel, der eine hellbraune keulenförmige Schwiele aufweist. Ocellen deutlich, Augen grün.

Brustschild etwas bräunlich gelb, mit den gewöhnlichen vier Striemen, von denen die mittleren nicht deutlich getrennt sind. Ihre Farbe ist ein etwas röthliches Braun, ebenso diejenige des Schildchens.

An der Oberseite des Hinterleibes sind die beiden ersten Ringe durchscheinend horngelb; auf dem zweiten ein, vom Mittelstück des Vorderrandes ausgehender, Fleck, der Form und Farbe des Schildchen, wiederholt. Die andern Ringe zeigen dasselbe röthliche Braun mit einem schmalen gelben Bande am Hinterrande.

Flügel röthlich grau. Die Costalzelle, das Wurzelfeld und das Schüppchen von mehr gelbem Tone, die der Basis näher liegenden Zellen sehr licht graugelblich. Adern braun, Anhang vorhanden, erste Hinterrands- und Analzelle vor dem Rande geschlossen.

Beine röthlich braun, nur die Pulvillen gelb.

Fundort: Paraguay.

Flugzeit: ? Ein Weibchen von 18 mm.

44. ***E. filipalpis*** Williston (L. 8) (Fig. 44).

Originalbeschreibung: „Eyes bare. Ocelli present. Front narrow, yellow, with a slender, denuded streak. First two joints of the antennae yellow, the third orange-red: basal segment broad, the annulate portion slender, the terminal annulus long, style-like, as long as the preceding four annuli together. Palpi yellow, the second joint long, slender and arcuate. Proboscis stout, a little longer than the vertical diameter of the head, black, the labella short. Face receding in profile, covered with yellow dust. Beard scant, nearly

white. Mesonotum deep brown or black beneath the yellowish dust. forming three broad, nearly confluent stripes and leaving the lateral margins yellow. Pleurae brown and yellowish, with white pile. Scutellum nearly black whitish dusted. Abdomen elongate: first segment light yellow. with a black spot beneath the scutellum; second segment light yellow, with a black spot in the middle in front; third segment black, with the hind part yellow, the immediate margin pallid yellow; the remaining segments black, with a pallid yellow hind margin. Legs black. Wings tinged with brown, in front yellowish; anterior branch of third vein with a long stump; first posterior cell closed. Length 17—18 mm. — Two specimens in Paraguay."

Die Form der Palpen und der Fundort (Paraguay) sowie die allgemeine Übereinstimmung garantieren die Identität, trotz leichter Farbenunterschiede, die aus der Zeichnung hervorgehen. Das Original befindet sich im Museum von Montevideo. Es mißt $17^1/_2$ mm.

Fundort: Paraguay (Fluß und Staat). Amazonas (Bates) nach Ricardo. (Ob dieselbe Art?)

Flugzeit: ?

45. ***E. ferruginea*** Macq. (L. 2, 3) (Fig. 45).

Originalbeschreibung: „*Ferruginea. Antennis pedibusque rufis. Alis flavidis. Long. 6 l.* ♀.

Corps assez étroit. Trompe brune, longue de $1^1/_3$ l. Palpes d'un fauve brunâtre. Face, front et antennes fauves. Yeux nus. Des ocelles. Face, front et antennes fauves. Les quatre derniers segments de l'abdomen d'un ferrugineux brunâtre. Nervures des ailes normales.

Du Brésil au nord de la capitainerie de Saint-Paul."

Trotz der Kürze der obigen Beschreibung kann über die Identität mit meinen Exemplaren kein ernsthafter Zweifel sein. Die Art ist auffallend einfarbig, graugelb und nur wenig ins Rötliche ziehend. Bei meinen Stücken sind wohl die Palpen und manchmal die Antennen, nicht aber die Beine rötlich. Die Stirnschwiele ist leistenförmig und der Scheitel vorn nicht breiter wie hinten. Die Augen sind grün. Die Art scheint nicht sehr variabel.

Ich besitze gegenwärtig 8 Weibchen aus Goyaz, wo die Art häufig scheint. Außerdem liegt mir ein ganz ähnliches Weibchen aus Venezuela vor.

Vorkommen: Brasilien, Goyaz (Amaro Leite, Rio dos bois); Minas; Venezuela.

Flugzeit: August (und andere Monate).

Größe: ca. 16 mm.

In Brasilien und den Nachbarländern gibt es noch eine ganze Reihe von Arten, die ich nicht besitze, und deren Beschreibung ich nachfolgend reproduziere.

E. vulpes Wied. (L. 1, 3, 17, in den ersten als *Silvius* angeführt).

Originalbeschreibung: „*Ferrugineus; tibiis posticis nigro-pilosis; alis saturate flavido-fuscanis.* 7½ Linien. ♂ ♀. — Aus Brasilien.

Durch Fühler ohne Zahn, sehr deutliche Punktaugen, bräunliche Flügel und Flügeladerverlauf hinlänglich von *Tabanus unicolor* verschieden, dem er auf den ersten Blick einigermaßen gleicht. Farbe des Rückenschildes minder satt, vorn fast ein klein wenig schimmelgraulich, übrigens das ganze Thier fast überall gleich rostgelb, nur die hintersten Schienen mit äußerst kurzen schwarzen Härchen besetzt. Außenast der Gabelader ein wenig über die Verbindungsader hinausgehend. Innenast an der Spitze mit der nächsthintern Ader am innern Rande der Flügel vereinigt. — Im Berliner Museum das Männchen, in meiner Sammlung das Weibchen."

In der etwas mangelhaften Beschreibung fehlt eine Angabe über den Scheitel und die Schwiele. Ich vermute daher, daß letztere wenig auffallend, leistenförmig, vielleicht von kurzen Härchen bedeckt ist, wie das bei *Tabanus unicolor* der Fall ist. Ich habe das Männchen in Berlin gesehen, mir aber nur notiert, daß es unbedingt zu den von mir als *Dyspangonia* bezeichneten Formen gehört. Die nachfolgende Art, die ich früher für gleichwertig hielt, unterscheidet sich durch den weißen Bart, die hellern Flügel und vielleicht durch etwas größere Dimensionen.

E. flavescens Ricardo (L. 9).

Das weibliche Exemplar wird von Miss Ricardo folgendermaßen beschrieben: „This was incorrectly placed by Walker under *Tabanus*, as *T. testaceus* Macq.; it is a *Pangonia*, apparently undescribed till now. Yellow. Antennae bright yellow the first two joints greyish, the first annulation of the third joint is wider than the second joint. Proboscis short and stout. Face darker in colour at base, with some black hairs. Beard white. Palpi red, bordered with short

black hairs, long and curved, the same with throughout. Ocelli present. Thorax bordered on margin with yellow-orange hairs, as is the scutellum. Abdomen long, slightly darker in colour at the apex. Legs yellow, posterior femora with black pubescence. Wings hyaline, darker on the fore border and at base, with a long appendix. Length 18—19 mm. — Hab. Brazil.“

E. esenbeckii Wied. (L. 1, 2, 7, in den ersten als *Silvius* angeführt), synonym mit *Esenbeckia pangonina* Rondani.

Originalbeschreibung: „*Fuscus; abdomine niveo-fasciato, alis basi flavidis apice fuscis, pedibus nigris.* — 8 Linien. — Aus Brasilien.

Fühler bräunlichschwarz, ohne Zahn; Taster schwarz; Untergesicht und Stirn bräunlich, letztere unten weißlich, mit röthlichbrauner Schwiele. Punktaugen deutlich. Rückenschild braun, mit gelblichen Härchen. Hinterleib rothbraun, Spitzenrand jedes Abschnittes gelblich, mit schneeweißen Härchen gewimpert, die beiden letzten Abschnitte nur an den Seiten. Auch am Bauche zeigen wenigstens die drei mittleren Abschnitte schneeweiße Wimpern. Flügel an der Wurzel bis fast zur Hälfte der ganzen Länge gelb, von da an schwarzbraun. Aeußerer Ast der Gabelader mit der nächst folgenden vereinigt. Beine schwarz.“

Ich habe das Original nicht zu Gesicht bekommen und weiß nicht, ob es noch existiert. Trotz mannigfacher Übereinstimmungen läßt es sich mit keiner der vorstehenden Arten identifizieren und scheint auch verschieden von der nachstehend beschriebenen Art, mit welcher ich es früher vereinigte.

E. fasciata Macquart (L. 2, 3).

Originalbeschreibung: „*Brunnea, antennis nigris. Abdomine fasciis flavicantibus. Pedibus nigris. Alis parte anticâ flavicante, posticâ fuscâ. — Long. 7—9 l.*

Trompe noire, longue de $1^1/_3$, $1^1/_4$ ligne. Lèvres un peu épaissies. Palpes bruns. Face et front d'un gris jaunâtre; ce dernier à bande longitudinale noire, quelquefois recouverte de duvet gris. Des ocelles. Thorax brun, sans lignes distinctes; côtés d'un brun rougeâtre. Abdomen peu élargi, d'un brun noirâtre; chaque segment, à l'exception des deux derniers, à large bord postérieur, d'un jaune blanchâtre, devenant d'un blanc argenté à l'incision; ventre semblable à l'abdomen. Ailes d'un jaune pâle de la base à celle de la cellule discoïdale, ensuite brunes. Nervures normales. — Du Brésil.“

Auch von dieser Art ist mir das Original unbekannt. Die Beschreibnng zeigt manche Übereinstimmungen mit *E. dubia* mihi; doch glaube ich nicht, daß es sich um dieselbe Art handeln kann.

E. translucens Macquart (L. 2, 3).

Originalbeschreibung: „*Thorace rufescente, tomentoso. Abdomine depresso, elongato, base flavo, diaphano, apice nigro. Oculis nudis. Pedibus nigris. Alis fuscis* (tab. 3, fig. 5).

Long. 8 l. Trompe longue à peine d'une ligne et demie; palpes noirs. Face noire, à duvet gris. Front noir, bord antérieur et côtés à duvet jaunâtre; une saillie longitudinale dans presque toute la longueur. Antennes: les deux premiers articles noirs; le troisième manque, point d'ocelles. Thorax à duvet épais d'un fauve grisâtre. Abdomen déprimé alongé; premier et deuxième segments transparents, jaunâtres à tache dorsale noire, triangulaire, s'étendant sur ces deux segments; les autres noirs; un peu de duvet d'un blanc jaunâtre au bord postérieur de ces segments. Ventre: les quatre premiers segments d'un jaune transparent, à taches noires sur les côtés; les autres noirs." — Du Brésil, M. Guérin.

Auch diese Art dürfte von den beschriebenen verschieden sein. Das Fehlen der Ocellen, wenn erwiesen und konstant, wäre ein sehr auffälliger Charakter.

E. prasiniventris Macquart (L. 2, 3, 7).

Originalbeschreibung: „*Fusca. Thorace rufo. Abdomine viridi. Antennis pedibusque rufis. Oculis nudis* (tab. 3, fig. 9).

Long. 7 l. Voisin du *P. viridiventris*. Trompe longue de $1^1/_2$ l. à lèvres terminales non renflées. Palpes testacés, à extrémité brune. Face et front brunâtres; callosité de ce dernier longue, brune. Barbe blanche. Des ocelles. Thorax à léger duvet blanchâtre; côtés à poils blancs. Abdomen d'un vert pomme; côtés des derniers segments à poils blancs; ventre vert, à léger duvet blanc. Pieds: postérieurs bruns, à cuisses fauves en dedans; jambes légèrement cilées et tarses munis de duvet fauve en dessous. Ailes brunâtres; un peu de fauve à la base et au bord extérieur; nervures normales.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire."

Diese Art scheint weit verbreitet und dürfte vielleicht auch in Brasilien gefunden werden. Mit *viridiventris* kann sie nicht verwandt sein, da letztere zu *Diatomineura* zu gehören scheint. Mir liegt ein Männchen aus Venezuela und ein Weibchen aus dem Westen

von Ecuador vor. Schiner, dessen Exemplare wohl aus Venezuela stammten, gibt folgende mehr zutreffende Beschreibung.

7 Männchen und 6 Weibchen aus Südamerika. Macquart's Diagnose dieser Art stimmt vollkommen mit den mir vorliegenden Stücken, in der ausführlichern Beschreibung kommt aber so manches vor, das zu Zweifeln über die Identität der Art Anlaß bieten könnte: 1. Ist die Art nicht verwandt mit *P. viridiventris* Mcq., namentlich ist der Habitus sehr verschieden; 2. die Taster sind am Ende nicht braun, wohl aber sind Rand und Spitze kurz schwarz behaart, was ihnen ein dunkles Aussehen gibt; 3. die Färbung des Kopfes ist nicht braun, sondern braunrot; das kurze Toment des Rückenschildes ist gelblich; 4. die Beine sind, so wie in der Diagnose angegeben ist, rotgelb (*pedibus rufis*), nicht aber, wie es in der Beschreibung heißt, die hintern braun; nur bei einigen Stücken, besonders bei den Männchen, die aber Macquart nicht kannte, stark verdunkelt.

Das Männchen gleicht dem Weibchen, der Hinterleib ist lebhafter apfelgrün, der erste Ring jedoch gelblich, die Ringsäume und die beiden letzten Ringe in größerer Ausdehnung sind schwärzlich, letztere zuweilen ganz schwarz, die Genitalien jedoch immer rotgelb. Flügel gelblich tingiert, zuweilen ziemlich intensiv gelblich-braun.

Sehr charakteristisch für diese Art erscheinen mir die lappenartigen Erweiterungen an den Seiten der letzten Hinterleibsringe.

Mein Männchen stimmt sehr gut mit der Beschreibung, nur sind die Flügel sehr wenig getrübt und die Hinterschienen schwärzlich gewimpert. Die Art, die auch in Zentralamerika vorkommen soll, dürfte, wie viele weitverbreitete Species, einigermaßen veränderlich sein. Sie steht der *ferruginea* sehr nahe.

E. longipalpis Macquart (L. 2, 3).

Originalbeschreibung: „*Thorace brunneo pubescente caeruleo-nigro. Abdomine incisuris albis pedibus brunneis* (tab. 1, fig. 3).

Long. $5^1/_2$ l. ♀. Trompe courte, épaisse; palpes noirs, égalant la longueur de la trompe, bordés de petits poils noir de chaque côté. Face noire. Front a duvet brunâtre; des ocelles. Yeux nus. Antennes noires; première division du troisième article courte, subconique; les autres menus. Thorax noir, à reflets bleus et duvet brunâtre, et lignes pâles peu distinctes. Abdomen de la largeur du thorax, à côtés droits, a reflets bleus. Balanciers bruns. Ailes grises; deuxième cellule sous-marginale appendiculée; première postérieure ouverte.“

Die Art gehört sonst zu *Esenbeckia*, indessen dürfte die offene erste Hinterrandszelle, wenn konstant, eine Trennung begründen. Jedenfalls wäre sie ein auffallender, sonst nicht beobachteter Charakter.

E. bahiana Bigot (L. 6).

Originalbeschreibung: „Fem. long. 20 millim.

Antennis haustello vix capite longiore, labris obsoletis, palpis et facie rufis; oculis nudis; fronte pallide flavido-pruinosa, callositate fulva; toto corpore rufo, pruinoso; alis fuscis furcâ venae quartae longitudinalis appendiculatâ.

Pipette à peine un peu plus longue que la hauteur de la tête, lèvres atrophiées; palpes, antennes et face rougeâtres; front d'un jaunâtre pruineux callosité roussâtre; les yeux glabres. Tout le corps rougeâtre, légèrement pruineux; ailes brunes avec les nervures roussâtres, bifurcation externe de la quatrième longitudinale (Rondani) longuement appendiculée. Bahia (Brésil). — Un spécimen."

Die Beschreibung erinnert sehr an *E. vulpes* Wiedemann, nur ist die Länge bedeutend größer; auch ist die schwarze Bewimperung der hintern Tibien nicht erwähnt.

Nachtrag. Ich hatte seitdem Gelegenheit, ein gut übereinstimmendes Weibchen aus Minas zu untersuchen.

E. suturalis Rondani (L. 5).

Originalbeschreibung: „♀. Long. mill. 16. *Antennae articulis duobus primis sublutescentibus, nigropilosulis, ultimo fulvo rufo, summo apice nigricante. Palpi elongati, compressi, latiusculi et paulo arcuati, sublutescentes et nigro pilosuli, basi paulo angustiores, apice subacuminati. Oculi nudi, ocelli manifesti. Facies et frons fusco subcinerescentes, linea frontali elevata, nigra. Barba alba. Thorax dorso fulvo et fulvo pilosulo, pleuris subcinereis, albopilosulis. Scutellum colore thoracis. Squamae superne nigricantes, inferne lutescentes. Halteres subfulvi, capitulo apice pallidiore. Abdomen segmento primo sordide albo, subtranslucido, secundo nigricante subtranslucido, sequentibus nigris, omnibus linea albida et albo pilosula postice marginatis; ventre segmentibus primis duobus sordide albidis, sequentibus nigris, postice albo marginatis. Alae pauco infuscatae, basi et costa antice fulvescentibus et venis majoribus fulvo limbatis; vena quarta longitudinalis prope originem appendiculata. Pedes rufescentes, posticis fulvioribus, tarsis tibiisque nigricantibus.*

Brésil 1846 (V. Ghiliani)."

Nach der Beschreibung und einer vom Museum in Neapel erhaltenen farbigen Abbildung des Originals dürfte es sich um eine sonst nicht beschriebene Art handeln.

E. arcuata Williston (L. 8).

Originalbeschreibung: „Eyes bare. Ocelli present. Front narrow; dark ochraceous, with a slender dark line in the middle. First two joints of the antennae yellow, the third yellowish red; third joint considerably dilated at the base, the eighth annulus long style-like. Face mostly yellowish in ground-colour, lightly dusted, receding in profile, palpi yellow, the second joint much elongated, arcuate and porrect, extending as fare forward as do the antennae. Proboscis stout, scarcely as long as the thorax, black. Mesonotum yellow, but little shiny, thinly yellowish and blackish pilose. Pleurae densely white pollinose and with white pile. Abdomen moderately elongated, shiny, thinly black pilose, except on the hind margins of the segments where it is white; first segment light translucent yellow, second segment yellow with the anterior margin in the middle more or less brownish; third segment dark brown with the hind margin yellow; remaining segments nearly black, with the hind margin narrowly pallid yellow. Legs yellow, the hind tibiae and tarsi for the most part brown. Wings tinged with brownish, in front yellowish; anterior branch of the third vein with a long stump; first posterior cell closed. Length 14 mm.

Two specimens, Chapada, Brazil, H. H. Smith.“

Die Art zeigt neben manchen Übereinstimmungen doch genügend Unterschiede, um sie von *biscutellata* und andern ähnlichen Arten zu trennen. Auch stammt sie aus einem andern Gebiete, da Chapada in Maranhão liegt. Ricardo führt 2 von Bates im Amazonas-Gebiete gesammelte Weibchen an.

Außerhalb des Gebietes gibt es noch viele Arten, die sich bis zum Süden von Nordamerika ausbreiten. Ich führe hier noch an *E. diaphana* Schiner aus Columbien und *E. subraria* (*Tabanus subvarius* Walker) aus Venezuela an den Grenzen des Gebietes. Erstere scheint *translucens* Macq., letztere dagegen *fuscipennis* Wied. nahe zu stehen.

Eine auffallende Erscheinung ist es, daß, mit Ausnahme von *fuscipennis*, alle brasilianischen Arten, deren Fundort bekannt ist, aus dem Innern stammen.

Chrysopinae.

Die Chrysopinen sind von den übrigen südamerikanischen *Opisthacanthae* sehr verschieden, tragen dagegen im ganzen ein recht einheitliches Gepräge. Als Familiencharakter sind außer der Bildung der Fühler die querovale Scheitelschwiele und die Schwielen des Untergesichtes zu betrachten. Die Fühler haben die beiden Basalglieder gleich und ziemlich lang; manchmal ist das erste, besonders in der untern Hälfte, verdickt, das letzte hat nur 5 Ringe, von denen die 4 letzten ziemlich kurz sind. Die Flügel stehen immer schräg offen und haben ziemlich konstant eine eigentümliche dunkle Querbinde nahe der Mitte. Die Zeichnungen des Rückenschildes und Dorsum abdominis wiederholen sich bei mehreren Arten in auffallender Weise; sie bewegen sich fast ausschließlich in braunschwarzen und gelben Tönen. Sehr charakteristisch ist die, sonst nur selten vorkommende, eigentümliche Zeichnung der Augen, die aus verschlungenen, öfters winkligen und lokal erweiterten Bändern steht. Im Gegensatz zu den Angaben über europäische und nordamerikanische Arten finde ich, soweit eine Untersuchung an frischen Stücken möglich war, den Grund dunkelviolett bis schwarz und die Bänder hellgrün, bei aufgeweichten Stücken mehr goldgrün. Auch können bei solchen die Farben invertiert erscheinen. Bei ganz alten Stücken läßt sich die Zeichnung nicht mehr feststellen.

Die Zeichnung der Augen stimmt mit keinem der von Osten-Sacken (L. 19) für die nordamerikanischen Chrysopiden angegebenen Typen, kommt indessen dem dritten ziemlich nahe. Unter sich zeigen die Arten mit Ausnahme einer Species nur geringe Unterschiede.

Eine auffällige Erscheinung ist, daß bei mehreren Arten die Hinterleibszeichnungen ziemlich genau übereinstimmen, weshalb man leicht veranlaßt wird, nur Varietäten zu sehen, wo in Wirklichkeit Arten vorliegen. Dies ist z. B. einerseits mit *Chrysops laetus* Fabr. und *varians* Wied., andrerseits mit *costatus, crucians, molestus* und *fusciapex* (*n. sp.*) der Fall. Bei allen diesen Arten und auch bei *tristis* ist die Analzelle am Hinterrande offen, was auch bei europäischen Arten vorkommt.

Im Staate São Paulo finden sich ca. 7 Arten, die sich meist durch lange, auf die Wintermonate ausgedehnte Flugzeit, große Häufigkeit und annähernd gleichmäßige Verbreitung auszeichnen, so daß oft am gleichen Tage und am selben Orte fast sämtliche Arten gefangen

werden können. Nähere Angaben über Fundort und Flugzeit haben daher für diese nur wenig Wert.

Die hiesigen *Chrysops*-Arten setzen sich gewöhnlich zum Stechen an die Ohren der Pferde, lassen sich dagegen beim Menschen vorzugsweise auf dem Hute nieder, stechen aber auch gelegentlich und zwar ziemlich empfindlich. Es gelang mir, dieselben auch bei Vögeln zum Blutsaugen zu bringen.

Ich gebe zuerst die Liste der hiesigen Arten und beginne mit den von Wiedemann beschriebenen, unter Weglassung der Diagnosen und Beschreibungen von Fabricius. Die Arten sind wenig variabel und schon aus den Abbildungen ohne weiteres zu erkennen.

46. ***Chrysops costatus*** Fabricius (L. 1, 2, 3, 20) (Fig. 46, 46a).

Beschreibung von Wiedemann: „Fühler bräunlichgelb; Taster rostgelb; Untergesichts- und Stirnschwiele gelblichbraun; Stirn ochergelb. Rückenschildstriemen keineswegs schwarz, sondern licht braun. Hinterleibsstriemen satter braun, vom zweiten Abschnitte anfangend hinten gespalten, der äußere Ast bis zum fünften, der innere bis zum vierten Abschnitte fortlaufend. Flügel wasserklar; an Wurzel, Rippe, Spitze und Binde licht bräunlich; zwischen dem geraden hinteren Rande der breiten Binde und der Flügelspitze eine schmale wasserklare Binde; der basale Rand der breiten Binde gezackt und durch die mittleren Queradern begrenzt. Beine bleich rostgelb, Spitze der hintersten Schienen und aller Fußwurzeln braun. — 4 Linien, ♀.“

Die Beschreibung genügt zur Identifikation. Es kommen sehr blasse und sehr dunkel gefärbte Exemplare vor. Das Männchen ist meines Wissens bisher nicht beschrieben, mir liegt ein Stück aus Santos vor, welches bei sehr verschiedener Flügelzeichnung doch wegen seiner andern Merkmale hierher gerechnet werden muß.

Ich gebe nachfolgend die Charaktere:

46a. Gesicht in Form eines abgestumpften Kegels, von hell honiggelber Farbe, stark vorspringend; erstes Fühlerglied stark verdickt, an der Basis zwiebelförmig angeschwollen. Augen in der Mitte zusammenstoßend und nur für die sehr deutlichen Ocellen Platz lassend. Erstere sind in den inneren und oberen zwei Dritteln bräunlich goldfarben (am trockenen Stücke) und groß facettirt; äußeres Drittel und fast der ganze Hinterrand dunkel und klein facettirt. Die Zeichnungen auf der Rückenseite des Körpers, soweit sie an dem,

stark geschrumpften und deformirten, Körper sichtbar sind, denjenigen des Weibchens ähnlich.

Flügel: die Spitze hellbraun, mit dunkleren Flecken im Innern der Zellen; distaler Saum der Spitzenzelle etwas heller gefärbt; die dunkle Querbinde an ihrem hinteren (distalen) Rande unregelmäßig begrenzt und, mit Ausnahme des honiggelben Rippentheiles, in ihrer ganzen Ausdehnung gefenstert, nur die Säume, ein centraler Fleck in der Discoidalzelle und drei, vom Hinterrande nach der Mitte ihrer Nachbarzellen verlaufende Fortsätze sind braun; die Adern in der Querbinde sind durchwegs sehr dunkel und überdies die Queradern braun gesäumt. Flügelbasis stark aufgehellt, an Rippe und Wurzel honiggelb.

Weitere Besonderheiten sind nicht anzuführen. Größe 7 mm.

Die etwas variable Art ist nicht nur in Südamerika weit verbreitet, sondern soll auch in Zentralamerika und auf den westindischen Inseln vorkommen. Mir liegt ein Stück aus Columbien vor, während ein ähnliches aus Ecuador (S. Antonio de Curaray) zu einer andern, aber sehr nahe stehenden Art zu gehören scheint.

47. ***Chr. leucospilus*** Wied. (L. 1, 3, 7) (Fig. 47).

Originalbeschreibung: „Dem Folgenden nahe verwandt. Fühler honiggelb, drittes Glied braun; Untergesicht ochergelb, mit gewöhnlicher, dreitheiliger, honiggelber Schwiele; Stirn ochergelb, die Querschwiele honiggelb, die, Punktaugen tragende, Erhöhung schwarz. Der abgeriebene Rückenschild schwarz, vorn rußbräunlich, mit satterer schwarzer Strieme. Zweiter Hinterleibsabschnitt an jeder Seite mit einem die ganze Länge einnehmenden, fast viereckigen, weißlichen Querflecken; Spitze des zweiten bis fünften Abschnitts jede mit einem gelblichweißen dreieckigen Flecken. Flügelwurzel, Rippe bis zur dritten und eine breite den Innenrand berührende und hier mit einem wasserklaren Tröpfchen und einem, nur sehr licht schwärzlichen, Flecken bezeichnete Binde schwarz; die Rippe an der Spitze etwas schmäler schwarz; Hinterrand der Binde weiß gesäumt. Beine schwarz. — Im Berliner Museum. $3\frac{2}{3}$ Linien. ♀. Aus Brasilien.“

Zur Beschreibung habe ich Folgendes beizufügen: Das erste Fühlerglied verdickt, an der Basis zwiebelförmig angeschwollen, der Fleck am zweiten Hinterleibsringe mehr oder weniger, aber immer deutlich gelb, die andern (in der Mittellinie) gewöhnlich etwas heller. Der Rückenschild ist auf dunklem Grunde mit hell gelblich-grauen

Härchen besetzt. Über die Identität der Art kann indessen kein Zweifel bestehen.

Diese Species unterscheidet sich durch dunklere Farbe und etwas bedeutendere Größe von den mit ihr zusammen vorkommenden Arten.

Ich reihe hier die Beschreibung einer nahe stehenden Art an, über deren nähern Fundort leider nichts bekannt ist:

Chr. guttula Wied. (L. 1, 3).

Originalbeschreibung: „Dem europäischen *Chr. coecutiens* verwandt. Fühlerwurzel düster honiggelb, Endglied fast überall schwarz; Untergesicht satt honiggelb; Stirn braun mit honiggelber Schwiele; Mittelleib schwarz. Hinterleib schwarz; 2. Abschnitt mit großem, die ganze Länge einnehmenden gleich dreiseitigen weißlichen Flecken und Tropfen in der Mitte des Hinterrandes. 3. und 4. Abschnitt jeder mit einem weißlichen Tröpfchen mitten am Hinterrande; diese Tropfen fast viereckig, mit weißen Härchen besetzt, welche an dem abgeriebenen Exemplare noch hin und wieder übrig sind. Flügel wasserklar, äußerste Wurzel, Rippe bis zur Spitze und eine breite Binde, die am Hinterrande weiß gesäumt und am Innenrande mit einem fast dreieckigen weißen Tröpfchen bezeichnet ist, schwärzlichbraun, Beine braun. $3^1/_2$ Linien. ♀. — Aus Brasilien. — Im Berliner Museum."

Ich habe den Typus seinerzeit gesehen, und es schien mir, daß er von allen meinen Exemplaren der obigen Art etwas abweiche.

48. ***Chr. molestus*** Wiedemann (L. 1, 3) (Fig. 48).

Originalbeschreibung: „Fühler, Untergesicht, Stirnschwiele, Beine ledergelb; Spitze der Fühler und Fußwurzeln braun. Mittelstrieme des Rückenschildes linienförmig, Seitenstriemen innen weißlich gesäumt, Farbe zwischen den Striemen düster haargreis; Seitenränder gelblichweiß; Brust und Brustseiten schwärzlich; Schildchen fast ledergelb. 1. Hinterleibsabschnitt gelblich, an der Spitze mit braunem Querflecken; 2. braun, an jeder Seite mit dreieckigem gelben Raume, der die Seitenränder in ihrer ganzen Länge berührt, und einer gelben Mittelstrieme; 3. nur mit gelblicher Mittelstrieme; doch sieht man bei einigen noch an jeder Seite eine schwache kleine Strieme oder ein Fleckchen; 4., 5. mit drei gelblichen Striemen; 6., 7. überall braun, mit kaum merklicher Mittelstrieme. Bauch gelblich mit drei braunen Striemen. Flügel braun; der größere

wasserklare Flecken liegt zwischen der zweiten und vorvorletzten Längs- und den mittleren Queradern, der Innenrand des Flügels unter diesem Flecken sehr licht bräunlich; der Raum zwischen den zwei letzten Adern ist auch wasserklar; die Flügelspitze ist bis über die Hälfte der Flügellänge braun; ein runder Flecken oder wasserklarer Tropfen liegt unter der Spitze des Randmals, und zwei solche Flecken sind dem Innenrande so nahe, daß sie kaum von ihm durch das sehr lichte Bräunliche desselben geschieden werden. — 3 Linien. ♀. Aus Brasilien. — Im Berliner Museum und meiner Sammlung."

Die Beschreibung stimmt ausgezeichnet mit meinen Exemplaren aus dem Staate São Paulo. Die Zeichnung des Hinterleibes ist kleinen Abänderungen unterworfen.

49. ***Chr. laetus*** Fabricius (L. 1, 3, 7) (Fig. 49).

Beschreibung von Wiedemann: „Fühler ocherbraun, gegen die Spitze hin allmählig schwärzlich braun; Taster rostgelb; Untergesicht ochergelb mit gelbbräunlicher Schwiele; Stirn aschgrau mit brauner Schwiele, Rückenschild mit vier schmalen, Brustseiten mit zwei unterbrochenen Striemen; Schildchen schwarz. Hinterleib mit einer aus dreieckigen Flecken zusammengesetzten Mittelstrieme; auf dem zweiten Abschnitte ist der Mittelflecken weniger dreieckig, sondern auch am vordern Ende oder an der Wurzel des Abschnittes ziemlich breit; auch die Seitenränder der Abschnitte sind ochergelb, welches auf dem zweiten sich mehr weniger nach innen erstreckt und oft an jeder Seite einen großen Flecken bildet; auf den zwei letzten Abschnitten fehlen die Mittelflecke. Flügel sehr wasserklar; Hinterrand der Binde gerade, Innenrand tief und schräg ausgeschnitten. Beine keineswegs schwarz, sondern braun, Schenkelspitze und Basis der Fußwurzel lichter. — 3 Linien. ♀. — Aus Südamerika. — In Fabricius' und meiner Sammlung."

Ich besitze zahlreiche Exemplare aus dem Innern dieses Staates São Paulo, zu denen obige Beschreibung in befriedigender Weise paßt. Zur Unterscheidung von der folgenden — trotz weitgehender Ähnlichkeit deutlich verschiedenen — Art führe ich Folgendes an:

Das Schwarze am Hinterleib ist rein und matt, ohne braune oder gelbe Beimischung und bedeckt die Unterseite, vom dritten Ringe an, in ganzer Breite, nur am Hinterende der Segmente einen weniger breiten, gelben Saum freilassend. — An den Flügeln ist die Wurzel in geringer Ausdehnung dunkel, nur bis zu den basalen Queradern, so daß die hyalinen Basalzellen ganz frei bleiben. Vorder-

rand bis zur Spitze mit schmalem dunkeln Saume, Querbinde schmal und scharf begrenzt, der Spitzenrand im Ganzen leicht concav, mit leichtem Vorsprung am obern Ast der Gabelader. Rest des Flügels nur ganz leicht grau getrübt, von den hyalinen Stellen wenig abstechend. Der vordere Zipfel der Querbinde berührt den Hinterrand nur in geringer Ausdehnung.

Größe: 7—7½ mm.

Chr. varians Wiedemann (L. 1, 2, 7, 8).

Beschreibung von Wiedemann: „Der vorigen Art sehr ähnlich und wahrscheinlich nur Abänderung derselben. Fühler ledergelb, an der Spitze des Endgliedes braun; Taster fast ledergelb; Untergesicht ochergelb, mit ledergelber dreitheiliger Schwiele; Stirn wenig schimmelgraulich, mit schwärzlich brauner Querschwiele und Scheitel. Rückenschild braun schwärzlich, mit zwei mittleren weißlichen, wenig schimmelgraulichen, zuweilen in's Ochergelbe fallenden und zwei etwas breiteren ockergelblichweißen Seitenstriemen; Brustseiten braun mit ochergelben Flecken und Striemen. Erster Hinterleibsabschnitt an jeder Seite, zweiter mit einer hinten breiteren Mittelstrieme und an jeder Seite einem großen, fast dreieckigen, die Wurzel und den Seitenrand berührenden Flecken, Alles von ochergelber Farbe; der hintere Rand dieses Abschnitts aber nicht ochergelb; 3. mit hinten viel breiterer Mittelstrieme und mitten zwischen dieser und dem Seitenrande an jeder Seite einem rundlichen, schwachen, gelblichen Flecken, 4., 5. mit dreieckigem Flecken an der Spitze; alle Einschnitte außer dem zweiten ochergelb; Bauch gelblich; Abschnitte 3, 4 mit großem braunem Querflecken in der Mitte und kleineren an jeder Seite; folgende überall braun. Flügel wasserklar, an der äußersten Wurzel, der Rippe bis zur Spitze und einer breiten, am Innenrande eingeschnittenen, gegen die Flügelspitze hin weißlich gesäumten Binde braun; bei einigen die Spitze auch sehr licht braun, bei andern die vorletzte Ader deutlich braun gesäumt. Beine mehr weniger pechschwarz. Schenkel in der Mitte und Fußwurzel an der Basis lichter. — 3¼ Linien. ♀. — Aus Brasilien. — Im Berliner und Frankfurter Museum und meiner Sammlung."

Ich besitze ziemlich viele Exemplare einer von der vorigen verschiedenen Art, welche ich mit einigen Zweifeln hierher stelle, obgleich die Beine heller oder dunkler rotbraun sind. Die dunklen Stellen am Hinterleibe weniger rein schwarz als bei obiger Art und an den Seiten des 1. Ringes in wechselnder Ausdehnung durch gelb

oder braunrot ersetzt. Unterseite mit schmälern Seitenstriemen und einer breitern Mittelstrieme von dunkler Farbe, die hinten zusammenlaufen; erstere am Vorderrande des zweiten, letztere an dem des dritten entspringend, durch die schmalen gelben Säume der Hinterränder kaum unterbrochen. An den Flügeln sind mit einer einzigen Ausnahme die zwei proximalen Drittel der Basalzellen braun gefärbt, die Querbinde ist viel breiter und ihr vorderer Zipfel stumpfer, den Hinterrand breit berührend. Der Spitzenrand der Binde ist in seinen obern zwei Dritteln deutlich konvex, und sein schmaler hyaliner Saum hebt sich von der — immer deutlich, häufig stark — verdunkelten Flügelspitze schärfer ab. Die Art ist merklich größer und breiter, von plumperm Bau und zeigt einige Neigung zum Variieren. Wie bei der vorigen und einigen andern Arten können die Striemen des Rückenschildes durch eine fast gleichmäßige dunkle Färbung ersetzt sein. Die Analzelle ist bei beiden Arten offen, bei der letztern etwas mehr.

Das von Wiedemann als *Chrysops tardus* beschriebene Männchen scheint mir hierher zu gehören.

50. ***Chr. crucians*** Wiedemann (L. 1, 3, 20) (Fig. 50).

Originalbeschreibung: „Fühler, Taster, dreiteilige Untergesichts- und querrundliche Stirnschwiele fast honiggelb, Spitze der Fühler braun; Stirn ochergelb, in's Goldgelbe fallend; Scheitel braun. Mittlere Striemen des Rückenschildes breit, schimmelgrau, durch eine braune Zwischenlinie geschieden, Seitenstriemen ochergelb, goldgelb behaart; Schildchen braun, an jeder Seite ein wenig gelblich, Brustseiten braun, mit gelber Strieme und Flecken. Des braunen Hinterleibes erster Abschnitt an den Seitenrändern deutlicher, an zwei rundlichen Flecken schwächer gelblich; zweiter Abschnitt am Wurzelrande mit einem großen, dreieckigen, mit jenem Rande zusammenfließenden gelben Flecken auf jeder Seite, und einer gelben bis auf den fünften Abschnitt fortlaufenden Strieme, so daß daraus die Figur T entsteht; auf dem 4. und 5. Abschnitte steht zwischen der Mittelstrieme und dem Seitenrande an jeder Seite eine kleine Strieme, welche sich von der Spitze gegen die Wurzel erstreckt, ja im vierten die Wurzel selbst erreicht. Bauch braun, Wurzel und an jeder Seite eine damit zusammenhängende Strieme gelblich. Flügelwurzel etwas länger als bei *Chrysops varians*, Rippe, breite, am Innenrande schräg eingeschnittene Binde und Spitze — diese minder satt — braun; Schüppchen und Schwinger braun. Beine

gelblich, vorderste und hinterste Schienen, wie auch die Spitze der Fußwurzeln pechschwärzlichbraun. — 3 Linien. ♀. — Aus Brasilien. — In meiner Sammlung und im Frankfurter Museum."

Die Beschreibung stimmt mit meinen Exemplaren hinreichend überein. Von *Chr. varians* finden sich Stücke mit ganz ähnlich gezeichneten Flügeln, welche sich aber durch die Zeichnung des Hinterleibes unterscheiden. Doch kommen Stücke vor, welche zwischen beiden vermitteln (Hybriden?). Die offenbar weit verbreitete Art soll nicht nur in Südamerika, sondern auch auf Cuba vorkommen.

Chr. tardus Wied. (L. 1, 3).

Originalbeschreibung: „Untergesicht und Fühler bräunlich. Rückenschild bräunlichschwarz, mit vier gelben Striemen: die mittleren linienartig, die äußeren breiter; Brustseiten mit gelben Flecken. Zweiter Hinterleibsabschnitt an jeder Seite mit großem, viereckigem, in der Mitte mit einem kleineren dreieckigen Flecken; dritter Abschnitt ebenso, aber die Seitenflecken mitten durch einen braunen Zwischenraum längs getheilt (was jedoch vielleicht nur durch das Vertrocknen entstanden sein könnte); vierter Abschnitt bloß mit einem dreieckigen Mittelflecken; die dreieckigen Flecken am 3. und 4. Abschnitte mit dem schmalen gelben Hinterrande verschmolzen; am fünften Abschnitt bloß der Hinterrand gelb. Flügel in dem Schwarzen mit drei etwas schrägen wasserklaren Flecken, deren dritter vom Innenrande her einen spitzdreieckigen Einschnitt bildet. Am Spitzendrittel der Flügel ist der Außenrand auch schwarzbraun, das Uebrige weniger getrübt mit einem wasserklaren Saume an der Grenze des Schwarzen. Beine schwarzbraun; Wurzel der Füße gelblich. Bauch an der Wurzel gelblichweiß, was sich am zweiten Abschnitte schon in zwei breite Striemen teilt, die bis zum dritten, dann breit unterbrochen am vierten sich nur wenig wieder zeigen. — 3 Linien. ♂. — Aus Brasilien. — In meiner Sammlung und im Frankfurter Museum."

Es will mir scheinen, als ob gar kein Grund vorläge, in dieser Art etwas anderes zu sehen als ein Männchen des *Chr. varians.*

51. ***Chr. tristis*** Fabricius (L. 1, 3) (Fig. 51).

Beschreibung von Wiedemann: „Kopf bräunlich, Fühler rein braun, bei einigen ocherbräunlich; Taster bräunlich; Untergesicht dreitheilige Schwiele ocherbräunlich; quer rundliche Stirnschwiele

schwärzlichbraun. Die beiden Rückenschildlinien vorn mit den weißlichen Seitenstriemen verbunden. Auf jedem Hinterleibsabschnitte fünf weißliche Flecken, der mittelste drei-, die übrigen fast viereckig, jener und die äußersten berühren den Hinterrand, die dazwischen stehenden sind größer und liegen in der Mitte der Länge; Einschnitte fast weißlich; die äußersten Flecken berühren die Seitenränder und sind daher von obenher nicht wohl zu sehen. Am Bauche ist eine fast unterbrochene schwärzlichbraune Strieme. Flügel etwas trüb. Binde wasserklar gesäumt und gegen die Flügelspitze hin zerrissen oder fast gezahnt. Beine schwärzlich ocherbraun, an der Spitze schwärzer. — $4^1/_2$ Linien. ♀. — Aus Cayenne. — In Fabricius' und meiner Sammlung."

Mir liegen viele Weibchen vor, die in Ipiranga bei São Paulo gefangen wurden. Ein Weibchen aus Surinam gehört der Hamburger Museumssammlung.

Flugzeit: Dezember.

52. ***Chr. fulviceps*** Walker (L. 3) (Fig. 52).

Originalbeschreibung: „*Foem. Niger; caput fulvum; palpi testacei; antennae ferrugineae, basi fulvae, apice nigrae; abdominis segmenta marginibus posticis testaceis; pedes fulvi, tarsis fuscis; alae subcinereae, vitta costali fasciaque lata postice furcata nigro-fuscis.*

Female. Black. Head tawny; vertex piceous. Palpi testaceous. Antennae ferruginous, tawny, at the base, black towards the tips. Hind borders of the abdominal segments testaceous. Legs tawny; tarsi brown. Wings very slightly gray, dark brown along the fore border and with a very broad dark brown band which is furcate towards the hind border; first branch of the cubital vein simple, slightly curved and not angular near the base; subanal vein joining the anal on the border. Length of the body $2^3/_4$ lines; of the wings 6 lines.

Pará. From Mr. Bates collection."

Das hier abgebildete Stück, welches ebenfalls aus der Gegend von Pará stammt, wo die Art wohl nicht selten sein dürfte, weist zwar in der Intensität der Färbung einige kleine Unterschiede auf, ist aber trotzdem mit größter Wahrscheinlichkeit auf dieselbe Art zu beziehen.

Chr. intrudens Williston (L. 8).

Originalbeschreibung: „Female. Front opaque light yellow, the vertical callosity brown, the frontal callosity oval, and shining amber-yellow. Antennae slender, as long as the mesonotum, yellow, the second joint partly and the third joint wholly brown. Face light, shining, reddish yellow, opaque yellow on the sides and above. Mesonotum deep brown, with four opaque yellow stripes, of which the inner pair are connected by a yellowish, somewhat variable dust in front, where the stripes themselves are narrow. Pleurae nearly black, with opaque spots. Scutellum red, shining. Legs yellowish red, the front and hind tibiae, the front tarsi and the distal joints of the posterior tarsi brown. Wings brown with the following hyaline spots: the distal portion of the first and second basal cells, the anal cell, a triangle on the hind border in the fifth posterior cell and another in the second posterior cell extending in the third; the anal angle is subhyaline. Abdomen: first segment wholly yellow, second segment light yellow with two black triangles, their apex in front; third segment black or dark brown with a median yellow stripe; fifth and following segments black or brown with three narrow yellow stripes. Length 9 mm.

Male. First antennal joint a little thickened. Mesonotum darker colored, the inner pair of stripes not connected by yellowish dust. Abdomen black, the first segment on the sides, the broad anterior angles of the second segment, a slender median stripe beginning on the second segment, and a slender lateral stripe distally, light yellow. Hyaline spots of the basal and posterior cell smaller.

Three females and one male, Chapada, Brazil."

Diese Art unterscheidet sich nur durch die Flügelzeichnung von dem offenbar sehr nahe stehenden *molestus* Wied. und *crucians* Wied.

53. ***Chr. brasiliensis*** Ricardo, ♀ (Fig. 53).

„Length 9 millim.

Type (male), Amazons (Bates); type (female), Rio Tapayos (Bates); on female from Pará (Bates); one female from the Amazons (Bates).

Several of these specimens were labelled frontalis Macq. by Walker, incorrectly.

Brown. Abdomen with a small yellow-haired triangular spot

in the centre of the second and third segments, and with yellow bands on the posterior borders of the fourth, fifth and sixth segments.

Face and tubercles yellow. The callosity on the forehead yellow with the posterior border black, the forehead black; between the callosity and the vertex is a band of yellow tomentum, divided in the middle. Antennae yellow, the third joint darker; the first joint is slightly incrassated and a little longer than the second. Thorax brown, with indistinct stripes; the sides of the breast brown, with a yellow stripe. Scutellum brown. Abdomen brown, with an indistinct small pale yellow spot on each side of the first segment and a larger one on the second; and a triangular bright yellow-haired spot on the centre of the posterior border of the second and third segments; there is a trace of a yellow band on the posterior border of the third segment, which becomes distinct on the three following ones. Underside of abdomen brown. Legs brown, the anterior and middle femora almost wholly yellowish, the posterior femora only so at their apex; the anterior and middle tibiae likewise yellowish, and the tarsi the same, with the last joints darker; the hind ones slightly curved and covered with short pubescence. Wings clear, with the usual dark brown colouring at the base, on the fore border, and as a trausverse band, this latter with a hyaline sinus on the inner border, leaving the fifth posterior cell clear except at its base; the apical spot is long and narrow, the apical border of the band is straight; the fifth longitudinal vein is slightly shaded with the darker colour.

The male is similar, but the yellow band on the third segment is as distinct as the others and the spots on the sides of the second segment obsolete; the triangle between the base of the antennae and the eyes is wholly yellow; the tibiae are browner and the pubescence on the posterior pair thicker; the basal cells of the wings are darker, as usual in the males of this genus, having only a narrow clear stripe between them and the band."

Das mit obiger Diagnose gut übereinstimmende, hier abgebildete Männchen stammt aus Obidos (Pará), wo ich seitdem auch zahlreiche Weibchen sammelte.

54. ***Chr. fusciapex n. sp.*** (Fig. 54).

Die folgende, weit verbreitete Art scheint von den bereits erwähnten verschieden und in der Literatur nicht als besondere Species erwähnt. Ich gebe kurz die Hauptcharaktere der etwas

variablen, Art, von der mir zahlreiche Weibchen von verschiedenen Fundorten vorliegen:

Stirn und Gesicht goldgelb, Scheitel mehr graugelb, die schwieligen Theile heller oder dunkler gelbbraun; Ocellenhöcker schwärzlich; Taster und die beiden ersten Antennenglieder honiggelb, das dritte nur am ersten Ringe, der Rest und die Behaarung schwarz. Basalglied nur mäßig verdickt. Die Zeichnung der Augen folgt dem gewöhnlichen Schema.

Rückenschild: auf mehr weniger graugelbem Grunde die vier gewöhnlichen dunkleren Streifen, die mittleren zu einem, ziemlich schmalen verschmolzen. Zwei unterbrochene Streifen an den Seiten und die Sternalgegend schwarz. Der Rückenschild kann auch einförmig graubraun erscheinen, indem die Streifen mehr weniger verwischt sind. — Das Schildchen ist braunschwarz, seltener an den freien Rändern breit rothbraun.

Abdomen: Erster Ring oben gelb, hinter dem Schildchen beiderseits eine schwarze Querlinie oder zwei submediane schwarze Flecken am Hinterrande des ersten Ringes. Dieser kann indeß auch ganz gelb oder verdunkelt sein. Am Vorderrande des zweiten Ringes beginnt, wie bei *costatus* etc., ein schwarzer submedianer Längsstreifen, der eine mediane gelbe, in der Mitte verbreiterte, am Ende des vierten Ringes aufhörende, kontinuierliche oder aus viereckigen Flecken bestehende Strieme einschließt. Der schwarze Streifen giebt am Hinterrande des zweiten Ringes einen äußeren Ast ab, der, dem Rande entlang bis zur Spitze verlaufend, mit dem Hauptaste wieder zusammenfließt und jederseits eine gelbe, manchmal unterbrochene Strieme einschließt. Letztere kann sehr schwach entwickelt sein oder auch ganz fehlen; es nähert sich dann die Zeichnung derjenigen von *varians*, mit welcher sie an der Bauchseite immer übereinstimmt. Manchmal sind auch die Hinterränder der Abschnitte oben und unten gelb gesäumt.

Die Flügel zeichnen ziemlich genau die Zeichnung von *varians*, nur ist die Flügelspitze in etwas wechselnder Ausdehnung stark verdunkelt, so daß der hyaline Spitzensaum der Binde als schmälere oder breitere Sichel hervorleuchtet. Die Analzellen am Hinterrande breit offen. — Halteren bräunlich.

Beine: sämmtliche Schenkel gelbroth, seltener mehr oder weniger geschwärzt; Tibien braunroth oder schwarz, Tarsen braun bis schwarz an der basalen Hälfte gelbroth oder wenigstens deutlich heller.

Länge: 7,5—8,5 mm.

Von dieser Art liegen mir außer weiblichen Exemplaren von verschiedenen Gegenden des Staates São Paulo auch solche aus dem Staate Rio Grande do Sul (Santa Cruz) vor, welche dem Hamburger Museum gehören.

Chr. lugubris Macquart (L. 2, 3).

Originalbeschreibung: „*Nigro fuscus. Antennis pedibusque nigris. Alis fuscis, maculis pallidis* (tab. 4, fig. 11).

Long. $4^1/_2$ l. ♀. Face et front d'un noirâtre, à callosités noires. Premier article des antennes un peu moins long que le deuxième. Thorax et abdomen d'un noir brunâtre. Ailes: milieu des cellules assez claires; deuxième sous-marginale arrondie à sa base.

Du Brésil. Collection de M. Robyns, de Bruxelles."

Wenn diese, mir gänzlich unbekannte Art zu *Chrysops* gehört, so scheint es sich um eine von den andern brasilianischen recht abweichende Species zu handeln.

Chr. subfascipennis Macquart (L. 2).

Originalbeschreibung: „*Thorace testaceo. Abdomine flavo, duabus vittis interruptis, nigris, apice testaceo. Antennis elongatis, nigris, basi rufis. Pedibus rufis. Alis hyalinis, fascia fusca finestrata, apice fuscana.*

Long. $3^1/_2$ l. ♀. Trompe noire; palpes fauves. Face d'un testacé luisant; sommet et joues à duvet jaune. Front testacé, à callosité brunâtre. Antennes assez distantes à leur base, une fois plus longues que la tête; les trois articles d'égale longueur; le premier fauve, les deux autres noirs. Thorax testacé. Abdomen: les quatre premiers segments jaunes; une bande noire longitudinale, étroite de chaque côté entre le milieu et les bords latéraux, s'étendant depuis la base du deuxième segment jusqu'à l'extrémité du troisième; les cinquième, sixième et septième testacés; ventre fauve uniforme. Pieds fauves; jambes antérieures un peu dilatées; les deux derniers articles des tarses noirâtres. Ailes: la bande transversale brune à cellules discoïdale, quatrième et cinquième postérieures hyalines au moins au milieu; l'extrémité brunâtre séparée de la bande brune par une bande hyaline fort étroite; tache stigmatique d'un fauve brunâtre; nervures normales; interno-médiaire bordée de brun.

De l'Amérique méridionale au bord du fleuve des Amazones."

Die Art ist mir unbekannt.

Chr. terminalis Macquart (L. 2).

Originalbeschreibung: „*Thorace nigro, lateribus flavo-tomentosis. Abdomine flavo. Antennis rufis. Pedibus flavis; tibiis tarsisque anticis nigris. Alis hyalinis, apice nigris.*

Long. 3 l. ♀. Trompe noire; palpes d'un jaune pâle. Face d'un noir luisant; côtés à duvet brunâtre. Front noir, à duvet brun; base d'un jaune blanchâtre, suivie d'une callosité d'un noir luisant. Antennes presque contiguës à la base, d'une longieur médiocre, fauves; premier article peu allongé, épaissi, deuxième assez court; troisième trois fois aussi long que le premier; le tiers postérieur noir. Thorax à dos et écusson d'un noir luisant (peut-être dénudés); bords antérieur et latéraux à duvet jaune excepté au milieu du premier et en avant de l'insertion; côtés à duvet jaune et bande noire. Abdomen jaune; deux bandes longitudinales à peine distinctes, d'un jaune un peu brunâtre, entre le milieu et les côtés; ventre sans bandes. Pieds d'un jaune pâle; antérieurs à jambes un peu épaissies, brunes et tarses noirs. Ailes hyalines, extrémité noirâtre, à partir de la base de la deuxième cellule sous-marginale s'éclaircissant au bord postérieur; tache stigmatique jaune; nervures normales.

De l'Amérique méridionale, pays des Amazones. M. Bigot.“

Auch diese Art ist mir unbekannt.

Chr. vulneratus Rondani gilt als Synonym von *Chr. costatus* Fabr.; doch passen einige Charaktere besser zu *crucians*. Eine neue Art dürfte kaum vorliegen.

Die hier nicht angeführten Arten aus der Literatur beziehen sich auf fälschlich als *Chrysops* angeführte Species und müssen unter *Diachlorus* gesucht werden.

Im Folgenden gebe ich die Beschreibung einiger neuer Arten, welche aus Nachbarländern stammen und vielleicht auch auf brasilianischem Boden vorkommen dürften:

55. ***Chrysops uruguayensis n. sp.*** (Fig. 55).

Rüssel schwärzlich; Palpen ockergelb oder etwas röthlich; Gesicht und Scheitel hellgrau bestäubt, manchmal mit etwas röthlichem Ton; Schwielen bei einem Exemplare bernsteingelb, beim anderen bräunlich. Antennen braungelb oder rothbraun, das letzte Glied dunkler und schwarz behaart. Querschwiele glänzend rothbraun, ebenso der scharf abgesetzte Ocellenhöcker. Augen mit eigenthümlicher, von der ge-

wöhnlichen verschiedenen. Zeichnung mit einem speerförmigen Flecke in der Mitte.

Rückenschild: auf röthlich- oder gelblichgrauem Grunde ein medianer und zwei diesem parallele schwarze Längsstreifen; auch an den seitlichen Rändern der Pleuren finden sich schwarze Säume und in der Sternalgegend ein schwarzer Fleck. Das Schildchen ist schwarz oder röthlich.

Abdomen mit rundlichen Seiten- und dreieckigen medianen Flecken. die nach hinten zu weniger deutlich werden; erstere sind dem Vorderrande genähert. letztere sitzen mit der Basis dem Hinterrande auf; bei einem Exemplare sind die letzten Abdominalringe am Hinterrande seitlich strichförmig weißgesäumt; Unterseite schwarz, mit submarginalen Striemen von dreieckigen hellen Flecken. deren Basis dem Apicalrande der Segmente anliegt.

Flügel ziemlich hell. an der Wurzel bis etwas über die innersten Queradern und an der Costa braun. ebenso an der schmalen Querbinde. die beiderseits unregelmäßig contourirt ist und mit zwei langen schmalen Zipfeln den Hinterrand eben erreicht; Discoidalzelle. innerer Theil des Bindenausschnittes und ein apicaler. bis an die Costa reichender. Saum hyalin. der Rest des Flügels sehr leicht graulich getrübt: Analzelle am Hinterrande etwas geöffnet. Halteren bräunlich.

Beine schwärzlich. die Schienen mehr röthlich, bei einem Exemplare auch die Femora. mit Ausnahme des distalen Endes.

Mir liegen 2 Weibchen vor, von denen eins wohl teilweise unausgefärbt ist: ich erhielt sie vom Museum in Montevideo.

Fundort: Tacuarembó, Uruguay.

56. ***Chr. bivittatus n. sp.*** (Fig. 56).

Beschreibung: Grundfarbe des Körpers ockergelb: Taster. Gesicht und Scheitel hell ockergelb bestäubt; Schwielen des Gesichts und der Stirne sowie die basalen Antennenglieder honiggelb. das letzte Glied vom zweiten Ringe an schwarz. Ocellenhöcker ebenso, jedoch am Rande bräunlichgelb. Augen wie gewöhnlich.

Rückenschild auf grauem Grunde mit dunklen Längsstreifen, zwei seitliche und ein breiter mittlerer. Pleuren gelb, oben und unten schwarz gesäumt: auch die Sternalgegend in der Mitte geschwärzt. Schildchen schwärzlich.

Hinterleib oben ockergelb. vom Ende des zweiten Ringes an allmälig dunkler. Zwei submediane, in der Mitte etwas diver-

girende, schwarze Längsstreifen, am Hinterrande der Segmente durch schmale helle Säume etwas unterbrochen; an den Seitenrändern und der Mitte der Unterseite schwarze Fleckenstriemen, erstere am zweiten, letztere am dritten Ringe beginnend, beide vom fünften an zusammenfließend.

Flügel: mit Wurzel, Rippe und Binde von hellbrauner Farbe, an der ersteren der Anfang der Basalzellen, besonders der ersten, in schräger Richtung von der braungelben Färbung mit ergriffen. Binde schmal, der hintere Rand den Queradern und der Analader entsprechend; der Spitzenrand leicht gewellt, im obern Theile wenig convex. Der hyaline apicale Saum reicht bis zur Costa, der vordere Zipfel der Binde berührt den Hinterrand in geringer Ausdehnung. Helle Partien des Flügels wenig grau getrübt, von den gewöhnlich hyalinen Stellen wenig abstechend. Analzelle ziemlich breit offen. Halteren bräunlichgelb.

Beine ockergelb, an den Knieen dunkle Flecke, distaler Theil der Tibien und Tarsen dunkler gefärbt, am Vorderbeine Fußwurzeln und distaler Theil der Tibien braun, an den hinteren Beinen nur der Endtheil der Tarsen. Hinterschienen bräunlich gewimpert.

Mir liegen 3 Weibchen aus Entrerios vor, welche dem Museum von Montevideo entstammen. Bei dem einen ist der Hinterleib, wahrscheinlich durch Blutaufnahme, ganz dunkel gefärbt.

Größe: 7—8 mm.

57. ***Chr. brevifascia n. sp.*** (Fig. 57).

Beschreibung: Grundfarbe bräunlich ockergelb. Palpen heller. Gesicht ockergelb bestäubt, der Scheitel mehr schwarz; sämtliche Schwielen und das Basalglied der Antennen honiggelb, die distalen Glieder geschwärzt. Punctaugen glänzend, kein deutlicher Ocellenhöcker.

Thorax: Rückenschild oben schwärzlich; am Rande und Schildshen hell braunröthliche, an den Pleuren auf ockergelbem Grunde schwärzliche Säume; das Sternum rothgelb, die hintere Mittelpartie schwärzlich.

Hinterleib: mit breiter schwarzer Längsstrieme, in deren Innerem vom ersten bis zum fünften Ringe der ockergelbe Grund in Gestalt von Dreiecken mit distaler Basis zu Tage tritt. Seitenränder vom dritten Ringe an dunkel eingefaßt, diese Säume fließen hinten mit der Mittelstrieme zusammen; die Hinterränder überall ockergelb ge-

säumt. Unterseite bräunlich ockergelb, mit medianer schwärzlicher Fleckenstrieme und dunkleren Rändern.

Flügel: hyalin; die Costa breit verdunkelt — besonders an der Basis, am wenigsten beim apicalen Bindenrande — am obern Aste der Gabelader abschneidend Die braungelbe Binde schmal, mit unregelmäßigen Contouren; der vordere Zipfel sehr kurz und stumpf, vom Hinterrande weit entfernt; der hintere erreicht denselben kaum mit einer schmalen verwaschenen Spitze. Erste Basalzelle zur Hälfte, zweite und Analzelle fast ganz hyalin, ebenso ein distaler Saum der Querbinde; der Rest des Flügels nur leicht hellgrau getrübt. Analzelle rechts vor dem Rande geschlossen, links leicht geöffnet. Schüppchen gelbbraun, mit hellerem Rande. Halteren ockergelb.

Beine ockergelb, mit schwarzen Knieflecken, auch das Ende der vorderen Tibien und die Tarsen, soweit erhalten, dunkel gefärbt.

Ein Weibchen, dem Pariser Museum gehörend, vom Chaco de Santa Fé, zeigt eine Größe von reichlich 9 mm.

58. ***Chr. ecuadorensis n. sp.*** (Fig. 58).

Beschreibung: Grundfarbe ockergelb, Rüssel bräunlich-gelb, an den Labellen schwärzlich, und schwarz behaart. Palpen, Untergesicht und Stirne gelb bestäubt, die Kallositäten durchscheinend horngelb, jedoch die Stirnschwiele etwas grau getrübt. Antennen: Basalglieder weit entfernt entspringend und nur mäßig verdickt. Endglied nur wenig länger als das Wurzelglied, das mittlere beträchtlich kürzer. Basalglied goldgelb, mittleres und 1. Ring des letzten ähnlich, aber ins Bräunliche ziehend, 4 letzte Ringe des Endgliedes dunkelbraun; auch die Behaarung durchwegs dunkel. Ocellenhöcker schwärzlich, Punktaugen gelblich durchscheinend. Hinterkopf gelblich behaart. Augen wie bei *Chr. costatus.*

Thorax gelb, mit nahezu schwarzen Längsstreifen; der mittlere vorn stark verschmälert, die seitlichen durchwegs gleichbreit, aber hinten deutlich abgekürzt. Pleuren von schwarzen Linien begrenzt. Sternum in der Mitte und nach hinten zu schwärzlich. Schildchen durchscheinend, gelbgrau bis bräunlich.

Abdomen: Auf dem 1. Ringe ein ganz kurzer medianer Längsstreifen, weiter nach hinten, wie bei andern Adern, jederseits ein gegabelter Längsstreifen, am basalen Rande des 2. Ringes bogenförmig vereinigt; der innere Ast ziemlich breit und dunkel, erlischt

am Hinterrande des 3. Ringes, der äußere sehr schmale läßt sich bis zum Ende des 5. verfolgen. Hinterleibsspitze etwas dunkler und gelblich behaart. Unterseite gelb, nach hinten zu mehr bräunlich, mit einem Stich ins Rötliche.

Flügel: An der Costa bräunlich-gelb, die basalen und die Analzelle hyalin, Axillarzelle grau getrübt. Querbinde wie gewöhnlich rötlich-braun, das Innere der Zellen aufgehellt, der Einschnitt hyalin, jedoch am Rande bräunlich. Vorderrand etwas zerrissen, aber im ganzen fast geradlinig verlaufend, der distale helle Saum mäßig breit, erreicht die Ränder nicht, so daß die fast eben so dunkle Flügelspitze oben und unten mit der Querbinde zusammenfließt. Analzelle breit offen. Halteren bräunlich.

Beine gelb, nur die apicalen zwei Drittel der Hinterschienen und der Tarsen bräunlich.

Die Beschreibung ist nach einem Weibchen, von Ohaus im April 1906 in São Antonio de Curaray (Ecuador) gesammelt und dem Hamburger Museum gehörend.

Länge: 8 mm.

Erklärung der Abbildungen.

Natürliche Größe s. im Text.

Tafel 1.

Fig. 1. *Dicrania cervus* Wied.
„ 2. *Erephopsis nigripennis* Guérin
„ 3. „ *fulvithorax* Wied.
„ 4. „ *venosa* Wied. (*var. nigripennis* Wied.)
„ 5. „ *lingens* Wied.
„ 6. „ *flavicrinis n. sp.*
„ 7. „ *auripes* Ricardo
„ 8. „ *penicillata* Bigot
„ 9. „ *xanthopogon* Macq.
„ 10. „ *albipectus* Bigot
„ 11. „ *nigricans n. sp.*
„ 12. „ *winthemi* Wied.
„ 13. „ *beschii* Wied.
„ 14. „ *ardens* Macq.
„ 15. „ *sorbens* Wied.
„ 16. „ *marginalis* Wied.
„ 17. „ *leucopogon* Wied.
„ 18. „ *pseudo-aurimaculata n. sp.*

Tafel 2.

Fig. 19. *Erephopsis incisuralis* MACQ.
„ 20. „ *nigripes* v. ROEDER
„ 21. „ *pubescens n. sp.*
„ 22. *Phaeoneura basilaris* WIED.
„ 23. *Bombylopsis erythronotata* BIGOT
„ 24. „ *analis* FABR.
„ 25. „ *leonina n. sp.*
„ 26. *Epipsila eriomera* MACQ.
„ 27. „ *eriomeroides n. sp.*
„ 28. *Ionopis nitens* BIGOT
„ 29. „ *foetterlei n. sp.*
„ 30. *Neopangonia pusilla n. sp.*
„ 31. *Diatomineura exeuns* WALKER
„ 32. „ *molesta* WIED.
„ 33. „ *tabanipennis* MACQ.
„ 34. „ *fenestrata* MACQ.
„ 35. „ *longipennis* RICARDO
„ 36. *Esenbeckia fuscipennis* WIED. (*var. fenestrata* LUTZ)
„ 37. „ *fuscipennis* WIED. (*var. flavescens* LUTZ)

Tafel 3.

Fig. 38. *Esenbeckia nigricorpus n. sp.*
„ 39. „ *clari n. sp.*
„ 40. „ *clari var. infuscata n. var.*
„ 41. „ *lugubris* MACQ.
„ 42. „ *dubia n. sp.*
„ 43. „ *biscutellata n. sp.*
„ 44. „ *filipalpis* WILLISTON
„ 45. „ *ferruginea* MACQ.
„ 46. *Chrysops costatus* FABR. ♂
„ 46a. „ *costatus* FABR. ♀
„ 47. „ *leucospilus* WIED.
„ 48. „ *molestus* WIED.
„ 49. „ *laetus* FABR.
„ 50. „ *crucians* WIED.
„ 51. „ *tristis* FABR.
„ 52. „ *fulviceps* WALKER
„ 53. „ *brasiliensis* RICARDO ♂
„ 54. „ *fusciapex n. sp.*
„ 55. „ *uruguayensis n. sp.*
„ 56. „ *bivittatus n. sp.*
„ 57. „ *brevifascia n. sp.*
„ 58. „ *ecuadorensis n. sp.*

— —

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.







LUTZ.

VERLAG VON GUSTAV FISCHER IN JENA.









LUTZ.

VERLAG VON GUSTAV FISCHER IN JENA.









LUTZ.

VERLAG VON GUSTAV FISCHER IN JENA.







